

Приложение
к содержательному разделу
Основной образовательной программы
основного общего образования

Рабочая программа учебного предмета
«Труд (технология)»

Срок реализации – 5 лет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по труду (технологии) для обучающихся 5—9 классов МОУ Гимназии №13 разработана на основе «Федеральной рабочей программы по труду (технологии) основного общего образования для 5-9 классов» с изменениями в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Учебный предмет «Труд (технология)» реализует основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующих вопросы разработки и экспертизы рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального закона от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»;
3. Приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287";
5. Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 16.11.2022 г. № 993;
6. Приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. N 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
7. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
8. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.12.2023 № 1028 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования"(Зарегистрирован 02.02.2024 № 77121);

9. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 № 31 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования"(Зарегистрирован 22.02.2024 № 77330);
10. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ ОО и СОО»;
11. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
12. Основной образовательной программой основного общего образования МОУ Гимназии №13;
13. Положения «О рабочих программах по предметам» (протокол № 7 заседания педагогического совета МОУ Гимназии № 13 от 29.06.2022) и Дополнения к Положению (протокол №1 заседания педагогического совета МОУ Гимназии № 13 от 30.08.2023г);
14. Устава МОУ Гимназии № 13.

Цели и особенности изучения учебного предмета «Труд (технология)»

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Труд (технология)»;
- 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, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Место учебного предмета «технология» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования труд (технология) является обязательным предметом на данном уровне образования. Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение технологии в 5 - 7 классах 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, в 8-9 классах 1 учебный час в неделю в течение всего года обучения, всего 272 учебных часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «технология»

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами освоения учащимися основной школы курса «Труд (технология)» являются:

- 1) патриотического воспитания:** проявление познавательных интересов и активности в данной области; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;
- 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:** готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 3) эстетического воспитания: восприятие эстетических качеств предметов труда;** умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

- 4) **ценности научного познания и практической деятельности:** осознание ценности науки как фундамента технологий;
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;
- 5) **формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:** осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;
- 6) **трудового воспитания:** уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
умение ориентироваться в мире современных профессий;
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, потребностей;
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
- 7) **экологического воспитания:**
воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметными результатами освоения учащимися основной школы курса «Труд (технология)» являются:

Познавательные универсальные учебные действия

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 проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

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 путем изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом синергетических эффектов.

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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 ее изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс ее достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

Предметным результатом освоения учащимися основной школы курса «Труд (технология)» являются:

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технологии»

К концу обучения в **5 классе**:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простейшие механизмы и узнавать их в

конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в **6 классе**:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в **7 классе**:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России; оценивать области применения

технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в **8 классе**:

характеризовать общие принципы управления;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертежные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертежных 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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **7 классе**:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертеж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчеты по чертежам;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **8 классе**:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных 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»

К концу обучения в **7 классе**:

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

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

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 ее в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы;

использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, ее свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 учетом ее 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 учетом безопасных правил ее 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.

К концу обучения в **6 классе**:

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 технологического 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 учетом их свойств;

самостоятельно выполнять чертеж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

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

К концу обучения в **7 классе**:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе 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 конструктивные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств; самостоятельно выполнять чертеж выкройки швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

К концу обучения в **5 классе**:

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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **6 классе**:

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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **7 классе**:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **8 классе**:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного строения, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов;
описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей;
сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
использовать языки программирования для управления роботами;
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Содержание учебного предмета по годам обучения

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации. Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках отведенных на учебный предмет часов.

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание

вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы. Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий. Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертежных 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

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

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

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).

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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 объемных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трехмерными моделями и последующей распечатки их разверток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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 объемной модели. Инструменты для создания цифровой объемной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы.

Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.

Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных 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).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учетом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 Класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, 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». Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда. Чертеж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

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. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами. Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы. Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

Календарно – тематическое планирование. Предмет «Труд (технология)» 5 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт	
Модуль 1. «Производство и технологии» 4 часа					
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Технологии вокруг нас	1			http://www.school.edu.ru/
2	Технологии вокруг нас Мир труда и профессий	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
3	Проекты и проектирование	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
4	Проекты и проектирование	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов					
5	Введение в графику и черчение. Основы графической грамоты.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
6	Графическая информация. Виды и области применения	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
7	Практическая работа «Чтение графических изображений».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
8	Графические материалы и инструменты.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
9	Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, эскиз	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
10	Требования к выполнению графических изображений. Эскиз.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
11	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур				http://www.rozmisel.irk.ru/children
12	Виды черчения. Правила построения чертежа. Мир профессий.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 36 часов					
13	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
14	Технологическая карта как вид графической информации. Бумага и ее свойства.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
16	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
17	Народные промыслы по обработке древесины.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
18	Основные технологические операции: пиление, строгание, сверление, шлифовка.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
19	Ручной инструмент для обработки древесины и способы работы с ним. Назначение разметки.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
20	Правила безопасной работы ручными инструментами.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

	Электрифицированные инструменты для обработки древесины.				
21	Виды и способы отделки изделий из древесины. Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
22	Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности из древесины.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
23	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
24	Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
25	Оформление проектной документации.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
26	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
27	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
28	Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
29	Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность яиц, круп, овощей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
30	Технологии обработки овощей, круп. Технологии приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
31	Определение качества продуктов, правила их хранения.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
32	Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
33	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
34	Приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
35	Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
36	Ткацкие переплетения. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
37	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

	Правила безопасной работы.				
38	Приемы работы на швейной машине. неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
39	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
40	Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта .	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
41	Чертеж выкроек проектного швейного изделия. Выкраивание деталей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
44	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
45	Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
46	Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, обметывание и т.д.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
47	Машинные швы и их условное обозначение. Классификация.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
48	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Профессии, связанные со швейным производством.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 4. «Робототехника» 20 часов					
49	Введение в робототехнику. История развития робототехники.	1			
50	Понятия «робот», «робототехника». Автоматизация и роботизация.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
51	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
52	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Робототехнический конструктор.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
53	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
54	Механическая передача, виды. Ременная передача, ее свойства. Зубчатая передача, ее свойства. Понижающая, повышающая передача.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
55	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
56	Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

	Характеристика исполнителей и датчиков.				
57	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов. Блок-схемы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
58	Среда программирования. Базовые принципы программирования.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
59	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
60	Изучение, применение и программирование датчика нажатия.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
61	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве. Чтение схем.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
62	Сборка моделей роботов с двумя датчиками нажатия. Анализ конструкции.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
63	Мир профессий в робототехнике.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
64	Инженер по робототехнике.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
65	Проектировщик робототехник.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
66	Разработка проекта	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
67	Разработка проекта	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
68	Защита и презентация проекта	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Всего					68

Календарно – тематическое планирование. Предмет «Труд (технология)» 6 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт	
Модуль 1. «Производство и технологии» 4 часа					
1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
2	Техническое моделирование и конструирование. Мир профессий.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
3	Виды машин и механизмов. Основные части машин (подвижные и неподвижные).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
4	Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов					
5	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
6	Стандарты оформления. Создание проектной документации.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
7	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
8	Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
9	Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
10	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
11	Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта.				http://www.rozmisel.irk.ru/children
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 36 часов					
13	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы. Общие сведения о видах металлов и сплавах, их свойства.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
14	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы. Общие сведения о видах металлов и сплавах, и свойства.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

15	Технологии обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Правила безопасной работы. Основные технологические операции:	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
16	Инструменты и приспособления для ручной обработки тонколистового металла и проволоки. Разметка заготовок.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
17	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
18	Приемы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
19	Технология получения отверстий в заготовках из металла. Приемы пробивания и сверления отверстий.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
20	Инструменты и приспособления. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
21	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклепок. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
23	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
24	Контроль и оценка качества изделий из металла.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
25	Оформление проектной документации. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
26	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Оценка качества проектного изделия».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
27	Молоко и молочные в питании.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
28	Пищевая ценность продукты молока и молочных продуктов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
29	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
30	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
31	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
32	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
33	Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
34	Практическая работа «Составление технологической карты блюда для	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

	проекта».				
35	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Условные обозначения на маркировочной ленте..	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
36	Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
37	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
38	Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
39	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
40	Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
41	Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
42	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
43	Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка и т.д.)	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
44	Виды декоративной отделки швейных изделий.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
45	Организация рабочего места.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
46	Правила безопасной работы на швейной машине.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
48	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 4. «Робототехника» 20 часов					
49	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
50	Транспортные роботы. Назначение, особенности, классификация.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
51	Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
52	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
53	Роботы на колесном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
54	Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

55	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
56	Понятие обратной связи.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
57	Назначение, функции датчиков и принципы их работы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
58	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
59	Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
60	Основные инструменты и команды программирования роботов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
61	Знакомство с сервомотором.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
62	Программирование управления одним сервомотором.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
63	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
64	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
65	Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
66	Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
67	Групповой учебный проект по робототехнике (разработка модели транспортного робота).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
68	Групповой учебный проект по робототехнике (разработка модели транспортного робота).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Всего		68			

Календарно – тематическое планирование. Предмет «Труд (технология)» 7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт	
Модуль 1. «Производство и технологии» 4 часа					
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов					
3	Конструкторская документация	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
4	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
5	Последовательность построения чертежа в САПР	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
6	Мир профессий	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 3. «3D – моделирование. Макетирование» 10 часов					
7	Модели и 3D – моделирование. Макетирование	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
8	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
9	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
10	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
11	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D - печатью	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 26 часов					
12	Композиционные материалы	2			
13	Технологии обработки композиционных материалов.	2			
14	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
15	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
16	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
17	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
18	Мир профессии.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
19	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
20	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
21	Мир профессий	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children

22	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
23	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
24	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
Модуль 5. «Робототехника» 20часов					
25	Промышленные и бытовые роботы.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
26	Промышленные и бытовые роботы.	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
27	Алгоритмизация и программирование роботов	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
28	Алгоритмизация и программирование роботов	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
29	Программирование управления роботизированными моделями	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
30	Программирование управления роботизированными моделями	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
31	Программирование управления роботизированными моделями	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
32	Мир профессий. Групповой робототехнический проект «Взаимодействие роботов»	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
33	Мир профессий. Групповой робототехнический проект «Взаимодействие роботов»	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
34	Мир профессий. Групповой робототехнический проект «Взаимодействие роботов»	2			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Всего					68

Календарно – тематическое планирование. Предмет «Труд (технология)» 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт	
Модуль 1. «Производство и технологии» 4 часа					
1	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Управление производством и технологиями.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
2	Производство и его виды. Инновационные предприятия региона. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
4	Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 4 часа					
5	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
6	Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
7	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
8	План создания 3D-модели. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 3. «3D – моделирование, прототипирование, макетирование» 12 часов					
9	Прототипирование. Сферы применения. Виды прототипов.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
10	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
11	Создание цифровой объемной модели. Инструменты для ее создания.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
12	Направление проектной работы: изделия для внедрения на производстве.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
13	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
14	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
16	Настраиваемые параметры в слайсере. Загрузка моделей. Рациональное	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

	размещение объектов на столе.				
17	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
18	Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
19	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
20	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D - технологиями	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 4.«Робототехника» 14часов					
21	Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
22	История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
23	История развития беспилотного авиационного строения.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
24	Классификация беспилотных летательных аппаратов (БЛА).	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
25	Виды мультикоптеров. Применение БЛА.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
26	Конструкция беспилотного воздушного судна.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
27	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
28	Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
29	Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
30	Беспроводное управление роботом.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
31	Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
32	Сферы применения робототехники. Определение направления проектной работы.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника».	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
34	Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и др.	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
Всего					34

Календарно – тематическое планирование. Предмет «Труд (технология)» 9 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			план	факт	
Модуль 1. «Производство и технологии» 4 часа					
1	Предпринимательство. Организация собственного производства	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
2	Мир профессий	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
3	Бизнес – планирование. Технологическое предпринимательство	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
4	Бизнес – планирование. Технологическое предпринимательство	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 4 часа					
5	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
6	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
7	Способы построения разрезов и сечений в САПР.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
8	Мир профессий	1			
Модуль 3. «3D – моделирование, прототипирование, макетирование» 12 часов					
9	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
10	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
11	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
12	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
13	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
14	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
15	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
16	Основы проектной деятельности	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
17	Основы проектной деятельности	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
18	Основы проектной деятельности	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
19	Основы проектной деятельности	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
20	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D - технологиями	1			http://www.debryansk.ru/~lpsch/
Модуль 4.»Робототехника» 14 часов					
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
22	Конструирование и программирование БЛА.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
23	Конструирование и программирование БЛА.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
24	Конструирование и программирование БЛА.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
25	Конструирование и программирование БЛА.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children

26	Управление групповыми взаимодействиями роботов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
27	Управление групповыми взаимодействиями роботов	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
28	Система «Интернет вещей»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
29	Промышленный интернет вещей	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
30	Потребительский интернет вещей	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
31	Групповой учебно – технический проект «Интернет вещей»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
32	Групповой учебно – технический проект «Интернет вещей»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
33	Групповой учебно – технический проект «Интернет вещей»	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей.	1			http://www.rozmisel.irk.ru/children
Всего					34

Учебно-методическое обеспечение

1. Учебник «Технология» под редакцией Симоненко В.Д. 5 класс. Москва. Издательство «Вентана- Граф», 2016.
2. Гоппе Н. Н. Технология. Технический труд. 5 класс : тетрадь творческих работ : Боровков, Ю. А. Технический справочник учителя труда : пособие для учителей 4–8 кл. /Ю. А. Боровков, С. Ф. Легорнев, Б. А. Черепашенец. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2009.
3. Ворошин, Г. Б. Занятие по трудовому обучению. 5 кл. Обработка древесины, металла, электротехнические и другие работы, ремонтные работы в быту : пособие для учителя труда/
Г. Б. Ворошин, А. А. Воронов, А. И. Гедвилло [и др.] ; под ред. Д. А. Тхоржевского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2009.
4. Дополнительное образование и воспитание : журн. – 2010. – № 3.
5. Коваленко, В. И. Объекты труда. 5 кл. Обработка древесины и металла : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Кулененок. – М. : Просвещение, 2009.
6. Копелевич, В. Г. Слесарное дело / В. Г. Копелевич, И. Г. Спиридонов, Г. П. Буфетов. – М. : Просвещение, 2009.
7. Маркуша, А. М. Про молоток, клещи и другие нужные вещи / А. М. Маркуша. – Минск : Нар.асвета, 2008.
8. Рихвк, Э. Обработка древесины в школьных мастерских : книга для учителей технического труда и руководителей кружков / Э. Рихвк. – М. : Просвещение, 2010.

