

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №11 им. Героя Советского Союза  
Аипова Махмута Ильичевича городского округа Октябрьск Самарской области**

**Рассмотрена на**  
заседании методического  
объединения учителей  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г.

**Проверена**  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Л.С. Райник  
«30» августа 2021 г.

**Утверждена**  
Приказом № 455-о/д  
от «31» августа 2021 г.  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ О.А. Дунова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ТЕХНОЛОГИИ  
ЗА КУРС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(5-8 КЛАССЫ - ДЕВОЧКИ)**

Рабочая программа по технологии на уровне основного общего образования (5-9 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями и дополнениями), в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 11 г.о. Октябрьск, учебного плана ГБОУ СОШ № 11 г.о. Октябрьск, рабочей программы воспитания ГБОУ СОШ № 11 г.о. Октябрьск (модуля «Школьный урок»).

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК «Технология. Технология ведения дома» 5-8 классы. Авторы: А. Т. Тищенко, Сеница Н. В. Симоненко В.Д.

В соответствии с учебным планом школы на изучение учебного предмета «Технология» отводится в 5 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 6 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часа в год, в 7 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 8 классе – 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год, в. Общее число учебных часов по технологии за уровень основного общего образования – 238 часов.

## **1. Планируемые результаты учебного предмета**

### **Личностные результаты**

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиции будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учетом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

## **Метапредметные результаты**

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно- трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирования и создания объектов, имеющих потребительскую стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натуральное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновации одного подхода к решению учебных и практических задач процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбора аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование в развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий; выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно - трудовой деятельности в решении общих задач коллектива;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей ее решения; диагностика результатов познавательно- трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- оценивание своей познавательно- трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование и развитие экологического мышления, умения принять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **Предметные результаты**

- 1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

### **Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития**

#### **Выпускник научится:**

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты; проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.

### **Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

#### **Выпускник научится:**

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:

- изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;

- модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;

- определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);

- встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;

- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);

- обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;

- разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

- разработку плана продвижения продукта;

- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;

- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;

- оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.

**Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

**Выпускник научится:**

- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,

- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- характеризовать группы предприятий региона проживания,
- характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
- анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории,
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;
- анализировать социальный статус произвольно заданной социально-профессиональной группы из числа профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.

**По годам обучения результаты структурированы и конкретизированы следующим образом:**

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

- характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
- характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;
- объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;
- объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;

- осуществляет выбор товара в модельной ситуации;
- осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
- получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;
- получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;
- получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации:
  - нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;
- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
- получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

#### **6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;
- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;
- проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;
  - проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
  - читает элементарные чертежи и эскизы;
  - выполняет эскизы механизмов, интерьера;
  - освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);
  - применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;
  - строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
  - получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения;
  - получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;
  - получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;
  - получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
  - получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая

моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

### **7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии;
- объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
- объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
- осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
- получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

### **8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания;
- характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;

- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий;
  - разъясняет функции модели и принципы моделирования;
  - создает модель, адекватную практической задаче;
  - отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
    - составляет рацион питания, адекватный ситуации;
    - планирует продвижение продукта;
    - регламентирует заданный процесс в заданной форме;
    - проводит оценку и испытание полученного продукта;
    - описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
  - получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания;
  - получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач;
  - получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства;
  - получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населенного пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения;
  - получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков;
  - получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу;
  - получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
  - получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку;
  - получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.

## **2.Содержание учебного предмета**

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонафицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания,

анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательной организации).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).

Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

:

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**  
**5 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема (раздел)</b>	<b>Кол ичес тво часо в</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)</b>
1	<b>Раздел «Введение»</b>	<b>1</b>	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
	Вводное занятие.	1	
2	<b>Раздел «Творческая проектная деятельность»</b>	<b>2</b>	применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий
	Что такое творческие проекты? Этапы	2	

	выполнения проекта		обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
3	<b>Раздел «Оформление интерьера»</b>	<b>3</b>	<p>- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- применение видов деятельности со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с текстом учебника, научно-популярной литературой, разбор и сравнение материала по нескольким источникам, что позволит находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися</p>
	Интерьер и планировка кухни - столовой	2	
	Бытовые электроприборы на кухне	1	
4	<b>Раздел «Кулинария»</b>	<b>18</b>	<p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p> <p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p>
	Санитарная гигиена на кухне	2	
	Здоровое питание	2	
	Технология приготовления бутербродов	2	
	Технология приготовления горячих напитков	2	
	Технология приготовления блюд из круп, бобовых и макаронных изделий.	2	
	Технология приготовления блюд из овощей и фруктов.	2	
	Тепловая кулинарная обработка овощей	2	
	Технология приготовления блюд из яиц	2	
Приготовление завтрака. Сортировка стола к завтраку.	2		
5	<b>Раздел «Создание изделий из текстильных материалов»</b>	<b>24</b>	<p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p>
	Производство текстильных материалов	1	
	Текстильные материалы и их свойства.	1	
	Изготовление выкроек	2	

	Раскрой швейного изделия	2	<p>- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- применение видов деятельности со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с текстом учебника, научно-популярной литературой, разбор и сравнение материала по нескольким источникам, что позволит находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися</p>
	Швейные ручные работы	2	
	Швейная машина	2	
	Основные операции при машинной обработке изделия	1	
	Влажно-тепловая обработка ткани	2	
	Машинные швы	1	
	Технология изготовления швейных изделий	10	
6	<b>Раздел - Кейс « Объект из будущего»</b>	<b>12</b>	<p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p> <p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов,</p>
	Введение. Методики формирования идей	4	
	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	
	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	
	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	

			историй из жизни современников;
7	<b>Раздел «Художественные ремёсла»</b>	<b>8</b>	<p>- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p>
	Декоративно – прикладное искусство. Основы композиции при создании предметов декоративно-прикладного искусства	2	
	Орнамент. Символика в орнаменте. Цветовые сочетания в орнаменте.	2	
	Технология изготовления лоскутного изделия.	2	
	Презентация проектов.	2	
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	

**6 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема (раздел)</b>	<b>Кол ичес тво часо в</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)</b>
1	<b>Раздел «Введение»</b>	<b>1</b>	<p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающихся требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов,</p>
	Водное занятие. Вводный инструктаж по охране труда.	1	

			историй из жизни современников;
2	<b>Раздел «Интерьер жилого дома»</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</li> <li>- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);</li> </ul>
	Планировка жилого дома	1	
	Интерьер жилого дома	1	
	Комнатные растения в интерьере квартиры. Технология выращивания комнатных растений.	2	
3	<b>Раздел «Кулинария»</b>	<b>14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</li> <li>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</li> </ul>
	Технология первичной обработки рыбы	2	
	Технология приготовления блюд из рыбы	2	
	Технология первичной обработки мяса	2	
	Технология приготовления блюд из мяса	2	
	Технология приготовления блюд из птицы	2	
	Технология приготовления первых блюд	2	
	Сервировка стола к обеду. Этикет	2	
4	<b>Раздел «Создание изделий из текстильных материалов»</b>	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести</li> </ul>
	Текстильные материалы из химических волокон и их свойства.	1	
	Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом	1	

	Моделирование плечевой одежды	1	<p>навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p> <p>- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
	Раскрой плечевой одежды	2	
	Технология дублирования деталей	1	
	Ручные работы	1	
	Работа на швейной машине	1	
	Приспособления к швейной машине	1	
	Виды машинных операций	1	
	Технология обработки мелких деталей	1	
	Подготовка и проведения примерки изделия	1	
	Технология обработки среднего и плечевых швов, нижних срезов рукавов	2	
	Технология обработки срезов подкройной обтачки	2	
	Технология обработки боковых срезов соединения лифа с юбкой	2	
	Технология обработки нижнего среза. Окончательная отделка изделия	2	
5	<b>Раздел - Кейс «Пенал»</b>	<b>12</b>	<p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p> <p>- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);</p> <p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p>
	Анализ формообразования промышленного изделия	2	
	Натурные зарисовки промышленного изделия	2	
	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2	
	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	4	
	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2	

6	<b>Раздел «Художественные ремёсла»</b>	<b>16</b>	- применение видов деятельности со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с текстом учебника, научно-популярной литературой, разбор и сравнение материала по нескольким источникам, что позволит находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися - применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;
	Материалы и инструменты для вязания	1	
	Основные виды петель при вязании крючком	1	
	Вязание полотна	2	
	Вязание по кругу	2	
	Вязание спицами узоров из лицевых и изнаночных петель	2	
	Вязание цветных узоров. Создание с помощью компьютера схем для вязания.	2	
	Работа над творческим проектом. Презентация проекта.	6	
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	

**7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема (раздел)</b>	<b>Кол ичес тво часо в</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)</b>
1	<b>Раздел «Введение»</b>	<b>1</b>	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;  - установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;
	Водное занятие. Вводный инструктаж по охране труда	1	

2	<b>Раздел «Интерьер жилого дома»</b>	<b>3</b>	<p>- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- применение видов деятельности со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с текстом учебника, научно-популярной литературой, разбор и сравнение материала по нескольким источникам, что позволит находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися</p>
	Освещение жилого помещения	1	
	Предметы искусства и коллекции в интерьере	1	
	Гигиена жилища	1	
	Бытовые приборы для уборки и создания микроклимата в помещении	1	
3	<b>Раздел «Кулинария»</b>	<b>10</b>	<p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p>
	Блюда из молока и кисломолочных продуктов	2	
	Изделия из жидкого теста	2	
	Виды теста и выпечки. Технология приготовления изделий из пресного слоеного песочного теста	2	
	Технология приготовления десертов, сладостей, напитков	2	
	Сервировка сладкого стола. Праздничный этикет	2	
4	<b>Раздел «Создание изделий из текстильных материалов»</b>	<b>20</b>	<p>- привлечение внимания</p>
	Текстильные материалы из волокон животного	1	

	происхождения их свойства		обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;  - применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	Конструирование поясной одежды	1	
	Моделирование поясной одежды	1	
	Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журналов мод, из интернета.	1	
	Раскрой поясной одежды и дублирования деталей пояса	2	
	Технология ручных работ	2	
	Технология машинных работ	2	
	Технология обработки среднего шва юбки с застежкой-молнией и разрезом	2	
	Технология обработки складок	2	
	Подготовка и проведение примерки поясного изделия	2	
	Технология обработки юбки после примерки	2	
5	<b>Раздел- Кейс « Как это устроено?»</b>	<b>12</b>	- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;  - применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	Изучение функций, формы, эргономики промышленного изделия	2	
	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	2	
	Фотофиксация элементов промышленного изделия	2	
	Создание презентации	4	
	Подготовка материалов для презентации проекта	2	
6	<b>Раздел «Художественные ремёсла»</b>	<b>12</b>	- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	Ручная роспись тканей	2	
	Ручные стежки и швы на их основе	2	
	Вышивание счетными швами	2	
	Вышивание по свободному контуру	2	
	Швы «французский узелок»	2	
	Вышивание лентами	2	
	<b>Раздел «Технология исследовательской и опытнической деятельности»</b>	<b>10</b>	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки
	Работа над творческим проектом. Презентация проекта	10	

			<p>зрения;</p> <p>- применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;</p> <p>- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

**8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема (раздел)</b>	<b>Кол ичес тво часо в</b>	<b>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)</b>
1	<b>Раздел «Введение»</b>	<b>2</b>	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающихся требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;</p>
	Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда	1	
	Проектирование, как сфера профессиональной деятельности	1	
2	<b>Раздел «Бюджет семьи»</b>	<b>4</b>	привлечение внимания

	Способы выявления потребностей семьи	1	обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
	Технология построения семейного бюджета	1	
	Технология совершения покупок. Способы защиты прав потребителей	1	
	Технология ведения бизнеса	1	
3	<b>Раздел «Технология домашнего хозяйства</b>	<b>2</b>	- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	Инженерные коммуникация в доме	1	
	Системы водоснабжения и канализации: конструкция и элементы	1	
	<b>Раздел «Электротехника»</b>	<b>7</b>	
	Электрический ток и его использование. Электрические цепи.	1	- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
4	Потребители и источники электроэнергии. Электроизмерительные приборы	1	- применение видов деятельности со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с текстом учебника, научно-популярной литературой, разбор и сравнение материала по нескольким источникам, что позволит находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
	Организация рабочего места для электромонтажных работ.	1	
	Электрические провода. Монтаж электрической цепи.	1	
	Творческий проект «Разработка плаката по электробезопасности»	1	
	Электроосветительные приборы.	1	
	Бытовые электронагревательные приборы. Цифровые приборы	1	
5	<b>Раздел «Современное производство и профессиональное самоопределение»</b>	<b>5</b>	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
	Профессиональное образование	1	
	Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение	1	
	Роль темперамента и характера в профессиональном самоопределении	1	
	Психические процессы, важные для профессионального самоопределения	1	

6	Мотивы выбора профессии. Профессиональная пригодность. Профессиональная проба.	1	- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	<b>Раздел «Технологии и исследовательской деятельности»</b>	<b>2</b>	инициирование и поддержка исследовательской
	Работа над проектом. Презентация проекта	2	деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;  - применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;
	<b>Раздел - Кейс «Механическое устройство»</b>	<b>12</b>	
	Введение: демонстрация механизмов, диалог.	1	- применение ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, мультимедийные презентации, обучающие сайты и др.);
	Сборка механизмов из набора LEGO Education. "Технология и физика"	1	
	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	1	
	Мозговой штурм	1	
	Выбор идей. Эскизирование.	1	
	3D-моделирование.	1	
3D-моделирование, сбор материалов для презентации	2	применение групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;	
Создание презентации, подготовка защиты	2		
Защита проектов.	2		
<b>Итого:</b>	<b>34</b>		