

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Технология» составлена

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2010 № 1897, в действующей редакции;

- с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (от 08.04.2015г № 1/15 в действующей редакции).

***Цели программы:***

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития.
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.
3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь, касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате.

Реализация программы предусматривает значительную внеурочную активность обучающихся, направленную на формирование учебной самостоятельности, удовлетворение индивидуальных запросов и интересов обучающегося, и ориентируется на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

* с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией (формируется навык самостоятельной учебной работы, для обучающегося оказывается открыта большая номенклатура информационных ресурсов, чем это возможно на уроке, задания индивидуализируются по содержанию в рамках одного способа работы с информацией и общего тематического поля);
* с проектной деятельностью (индивидуальные решения приводят к тому, что обучающиеся работают в разном темпе – они сами составляют планы, нуждаются в различном оборудовании, материалах, информации – в зависимости от выбранного способа деятельности, запланированного продукта, поставленной цели);
* с реализационной частью образовательного путешествия (логистика школьного дня не позволяет уложить это мероприятие в урок или в два последовательно стоящих в расписании урока);
* с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования (на уроке обучающийся может получить лишь модель действительности).

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» - это проектная деятельность обучающихся, экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования (или мастер-классы, не более 17 часов), позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающегося, актуального на момент прохождения курса.

В соответствии с целями содержание деятельности выстроено в структуре трех блоков и обеспечивает получение заявленных результатов.

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей.

Содержание блока 2 организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь, регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием блока 2, являются технологии проектной деятельности.

Блок 2 реализуется в следующих организационных формах:

* теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности
* в рамках урочной деятельности;
* практические работы в средах моделирования и конструирования - в рамках урочной деятельности;
* проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

**Тр**етий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях Республики Коми, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание блока 3 организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников). Включает общие вопросы планирования профессионального образования и профессиональной карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом - от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройством отношений работника и работодателя.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-7 классах, 1 час - в 8 классе. Таким образом, программа рассчитана на 4 года и 246 часов, из них выделено для 5-7 классов по 70 часов в год, для 8 класса - 36 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

Личностные результаты

Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества).

Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые

задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

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

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

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

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

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

* + наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  + соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  + принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  + самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  + ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  + демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического
* или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

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

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## В рамках направления «Обращение с устройствами ИКТ» обучающийся сможет:

* осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
* получать информацию о характеристиках компьютера;
* оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
* соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
* входить в информационную среду образовательной организации, в том числе через сеть Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
* соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.

## В рамках направления «Фиксация и обработка изображений и звуков» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* создавать презентации на основе цифровых фотографий;
* проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
* проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
* осуществлять видеосъемку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

## В рамках направления «Поиск и организация хранения информации» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* использовать различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);
* строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;
* использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
* искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности, использовать различные определители;
* сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

## В рамках направления «Создание письменных сообщений» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
* форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
* вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
* участвовать в коллективном создании текстового документа;
* создавать гипертекстовые документы.

## В рамках направления «Создание графических объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* создавать и редактировать изображения с помощью инструментов графического редактора;
* создавать различные геометрические объекты и чертежи с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
* создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами.

## В рамках направления «Создание музыкальных и звуковых объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
* использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинетические синтезаторы для решения творческих задач.

## В рамках направления «Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
* работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
* оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
* использовать программы-архиваторы.

## В рамках направления «Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

## В рамках направления «Моделирование, проектирование и управление» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* строить с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные структуры для описания объектов;
* конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью (робототехника);
* моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
* моделировать с использованием средств программирования.

## В рамках направления «Коммуникация и социальное взаимодействие» в качестве основных планируемых результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

* осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
* использовать возможности электронной почты, интернет-мессенджеров и социальных сетей для обучения;
* вести личный дневник (блог) с использованием возможностей сети Интернет;
* соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
* осуществлять защиту от троянских вирусов, фишинговых атак, информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
* соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;
* различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.

Предметные результаты

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология», планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

* 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;
* овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
* овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
* формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
* развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
* формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания.

* 1. 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.*

* 1. 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 требующегося 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.*
  1. 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 могут быть 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 её 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,
  + создаёт 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 населённого 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.

По завершении обучающийся:

* + называет и характеризует актуальные и перспективные медицинские технологии,
  + называет и характеризует технологии в области электроники, тенденции их развития и новые продукты на их основе,
  + объясняет закономерности технологического развития цивилизации,
  + разъясняет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
  + оценивает условия использования технологии в том числе с позиций экологической защищённости,
  + прогнозирует по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты,
  + анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации,
  + в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта,
  + анализирует результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией собственной образовательной траектории,
  + анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
  + получил и проанализировал 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,
  + получил 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,
  + получил и проанализировал опыт предпрофессиональных проб,
  + получил и проанализировал опыт разработки и / или реализации специализированного проекта.

Содержание учебного предмета «Технология»

I. 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. Персонифицированная вакцина. Г енная 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.

II. 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 потребность 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 образовательного й 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)1.

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 личностно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

III. 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.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | | Классы | | | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | |
| **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.** | | | | | | |
| **1.1. Потребности и технологии** | |  |  |  |  | |
|  | Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Реклама как средство формирования потребностей. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. | + |  |  |  | |
|  | Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. | + |  |  |  | |
|  | Понятие технологии. Технологический процесс. Потребность. Конструкция. Механизм. Проект. | + |  |  |  | |
|  | Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. |  | + |  |  | |
|  | Жизненный цикл технологии. Мониторинг развития технологий на основе отраслей, удовлетворяющих произвольно выбранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов. |  | + |  |  | |
| **1.2. История развития технологий и потребностей** | |  |  |  |  | |
|  | 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. Актуальные технологии возведения зданий, сооружений, профессии в области строительства, строительная отрасль региона проживания. |  | + |  |  | |
|  | Актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами. |  |  |  | + | |
| **1.3. Технологический процесс** | |  |  |  |  | |
|  | 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. | + |  |  |  | |
| **1.4. Технологическая система** | |  |  |  |  | |
|  | Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.  Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Анализ технологической системы. |  | + |  |  | |
|  | Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Автоматические и саморегулируемые системы. |  |  | + |  | |
|  | Информационные технологии. Профессии в сфере информационных технологий. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. |  |  | + |  | |
| **1.5. Виды технологий** | |  |  |  |  | |
|  | Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии в сфере быта. | + |  |  |  | |
|  | Современные промышленные технологии получения продуктов питания. |  | + |  |  | |
|  | Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений (на примере строительной отрасли региона проживания). |  | + |  |  | |
| **1.6. Энергия как технология.** | |  |  |  |  | |
|  | Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Электрические схемы. Анализ неполадок в электрической цепи. |  |  | + |  | |
|  | Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для накопления и передачи энергии. |  |  | + |  | |
|  | Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии.  Альтернативные источники энергии. |  |  | + |  | |
| **1.7. Технологии автоматизации производства.** | |  |  |  |  | |
|  | Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. |  |  | + |  | |
| **1.8.Технологии получения материалов.** | |  |  |  |  | |
|  | 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). Техники обработки материалов. |  | + |  |  | |
|  | Биотехнологии. |  |  | + |  | |
| **1.9. Социальные технологии.** | |  |  |  |  | |
|  | Специфика социальных технологий. |  |  |  | + | |
|  | Технологии работы с общественным мнением. |  |  |  | + | |
|  | Социальные сети как технология. |  |  |  | + | |
|  | Технологии сферы услуг. |  |  |  | + | |
| **1.10. Современные информационные технологии.** | |  |  |  |  | |
|  | Современные информационные технологии. |  |  | + |  | |
|  | Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. |  |  |  | + | |
|  | Актуальные и перспективные технологии транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. |  |  |  | + | |
|  | Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. |  |  |  | + | |
| **1.11. Инновационные технологии.** | |  |  |  |  | |
|  | 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.  Персонифицированная вакцина. |  |  |  | + | |
|  | Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. |  |  |  | + | |
| **1.12. Технологии управления.** | |  |  |  |  | |
|  | 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. |  |  |  | + | |
| **1.13. Технология содержания жилья.** | |  |  |  |  | |
|  | Технологии в сфере быта. Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. |  | + |  |  | |
|  | Исследование способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения |  | + |  |  | |
|  | Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Рацион питания. |  |  |  | + | |
|  | 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. |  |  | + |  | |
|  | Эскизы механизмов, интерьера |  | + |  |  | |
| **1.14. Культура потребления.** | |  |  |  |  | |
|  | Культура потребления: выбор продукта / услуги. Выбор товара в модельной ситуации. | + |  |  |  | |
| **2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления учащихся** | | | | | | |
| **2.1. Способы представления технической и технологической информации**. | |  |  |  | |  |
|  | Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. | + |  |  | |  |
|  | Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Схемы. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Фотографии. | + | + |  | |  |
|  | Техники проектирования, конструирования, моделирования. Трехмерное компьютерное проектирование. |  |  | + | |  |
| **2.2. Способы выявления потребностей** | |  |  |  | |  |
|  | Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Виды ресурсов. Анализ альтернативных ресурсов. | + |  |  | |  |
| **2.3. Введение в понятие "модель".** | |  |  |  | |  |
|  | Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели. | + |  |  | |  |
|  | Функции модели. Принципы моделирования. Создание модели, адекватной практической задаче. Сбор материала в соответствие с техническим решением. |  |  |  | | + |
| **2.4.Проектирование технологической системы.** | |  |  |  | |  |
|  | 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 |  | + |  | |  |
| **2.5. Анализ и синтез.** | |  |  |  | |  |
|  | Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа. Анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта. |  | + |  | |  |
| **2.6. Виды и особенности проектов.** | |  |  |  | |  |
|  | 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. |  |  |  | | + |
| **2.7. Технологии маркетинга.** | |  |  |  | |  |
|  | Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. |  |  |  | | + |
|  | Позиционирование продукта. Маркетинговый план. |  |  |  | | + |
| **2.8. Программы изучения потребностей.** | |  |  |  | |  |
|  | 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 потребность ближайшего социального окружения или его представителей. | + |  |  | |  |
| **2.9. Проектирование и конструирование моделей.** | |  |  |  | |  |
|  | 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. Пример принципиальной технологической схемы, характер негативных эффектов. | + |  |  | |  |
|  | Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических компьютеров. |  |  | + | |  |
|  | Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования. |  |  | + | |  |
| **2.10. Построение модели механизма.** | |  |  |  | |  |
|  | 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.* |  | + |  | |  |
| **2.11. Составление технологической карты.** | |  |  |  | |  |
|  | Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса. Изготовление субъективно нового продукта на основе технологической карты. |  |  | + | |  |
| **2.12.Изготовление информационного продукта.** | |  |  |  | |  |
|  | 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). | + |  |  | |  |
| **2.13. Моделирование процессов.** | |  |  |  | |  |
|  | Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).  Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства). |  |  |  | | + |
| **2.14. Автоматизированное производство. Создание изделий.** | |  |  |  | |  |
|  | Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве». |  |  | + | |  |
| **2.15. Вспомогательные технологии.** | |  |  |  | |  |
|  | Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту. Применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки). | + |  |  | |  |
| **2.16. Разработка и изготовление материального продукта.** | |  |  |  | |  |
|  | 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). |  | + |  | |  |
| **2.17. Этапы проектной деятельности.** | |  |  |  | |  |
|  | 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) |  |  | + | |  |
| **2.18. Разработка проекта.** | |  |  |  | |  |
|  | 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. |  |  | + | |  |
| **2.19. Продукт. Опыт его получения.** | |  |  |  | |  |
|  | 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. |  |  | + | |  |
| **2.20. Персональный проект.** | |  |  |  | |  |
|  | Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для учащегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Разработка проектного замысла в рамках избранного учащимся вида проекта. Оценка и испытание полученного продукта. Продвижение продукта. Описание технологического решения с помощью текстов, рисунков, графиков. |  |  |  | | + |
| **3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** | | | | | | |
| **3.1. Особенности современных предприятий Республики Коми** | |  |  |  | |  |
|  | Предприятия РК, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях РК, рабочие места и  их функции. | + |  |  | |  |
|  | Производство и потребление энергии в РК, профессии в сфере  энергетики.  Автоматизированные производства РК, новые функции рабочих  профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. |  |  | + | |  |
|  | Производство продуктов питания на предприятиях РК |  |  |  | | + |
|  | Организация транспортировки людей и грузов в РК, спектр профессий. |  |  |  | | + |
| **3.2. Профессия. Рынок труда** | |  |  |  | |  |
|  | 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». |  |  |  | | + |
| **3.3. Особенности профильного обучения** | |  |  |  | |  |
|  | Система профильного обучения: права, обязанности и возможности. |  |  |  | | + |
| **3.4. Особенности предпрофильного обучения** | |  |  |  | |  |
|  | Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе  краткосрочного курса. |  |  |  | | + |

**Тематическое планирование**

**Распределение часов по блокам программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Блоки | 5класс | 6 класс | 7 класс | 8 класс | Итого: |
| Входная диагностика | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Промежуточная аттестация | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 1.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития | 20 | 21 | 14 | 8 | 63 |
| 2.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся | 46 | 47 | 50 | 22 | 165 |
| 3.Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения | 2 | 0 | 4 | 4 | 10 |
| Итого: | 70 часов | 70 часов | 70 часов | 36 часов | 246 часов |

**5 класс. (2 часа в неделю, 70 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Кол- во часов | В т.ч.  практ.  занятия | Основные виды деятельности |
| **1** | **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития** | **20 (+1)** |  | Знакомится с содержанием и последовательностью изучения предмета «Технология» в 5 классе, приемами безопасной работы и правилами организации рабочего места. Изучает понятие потребностей. Знакомство с современными материальными и информационными технологиями. Изучает понятие потребностей, их виды и иерархию.  Знакомится с технологиями сферы услуг, с технологией работы с общественным мнением. Находит информацию и анализирует технические характеристики энергосберегающих осветительных приборов  Знакомится с принципами и закономерностями технологических процессов, обеспечивающих различные сферы человеческой деятельности. |
| **2** | **Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся** | **46** | **22** | Составляет техническую документацию с применением элементарных рабочих инструментов, технологическую карт  Знакомится с техниками проектирования, конструирования, моделирования. Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей. Получение опыта персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей. Создают материальные и информационные объекты. Приобретают  опыт проектирования, конструирования, моделирования.  Работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, Реализация индивидуального проекта.  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). Создают материальные и информационные объекты. |
| **3** | **Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** | **2 (+1)** |  | Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Производство материалов на предприятиях региона проживания |
|  | **Всего** | **70** |  |  |

**6 класс. (2 часа в неделю, 70 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Кол- во часов | В т.ч.  практ.  занятия | Основные виды деятельности |
|  | | | | |
| 1 | **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития** | **21 (+1)** |  | Изучает понятие потребностей и целей. Знакомится с современными материальными и информационными технологиями. Изучает технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий. Знакомится с принципами организации рекламы и способами воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Изучает технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий  Знакомится с технологиями сферы услуг. Знакомится с информационными технологиями, показывающими технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий. Осознает роль электрической энергии в нашей жизни и необходимость ее экономии. Находит информацию и анализирует технические характеристики энергосберегающих осветительных приборов. Рассчитывает допустимую суммарную мощность электроприборов. Изучает потребность бытовых электроприборов на кухне. Находит и предоставляет информацию об истории электроприборов. Изучает потребность в бытовых приборах. Находит и предоставляет информацию о бытовой технике.  Знакомится с принципами и закономерностями технологических процессов, обеспечивающих различные сферы человеческой деятельности |
| 2 | **Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся** | **47 (+1)** |  | Составляет техническое задание, изучает технику чертежей. Выполняет практические работы.  Знакомится с техниками проектирования, конструирования, моделирования. Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей. Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей.  Работает по инструкции, анализу ситуации, ставит цели и задачи, реализует индивидуальные проекты. Разрабатывает проектный замысел по алгоритму («бытовые мелочи»): реализует этапы анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Создает материальные и информационные технологии |
|  | Итого | **70** |  |  |

**7 класс. (2 часа в неделю, 70 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Кол- во часов | В т. ч.  практ.  занятия | Основные виды деятельности |
| 1 | **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития** | **14 (+1)** |  | Изучает технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.  Изучает понятие потребностей.  Знакомится с понятием технологического процесса, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Знакомится с принципами и закономерностями технологических процессов, обеспечивающих различные сферы человеческой деятельности. Изучает технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.  Знакомится с технологическими трендами ближайших десятилетий.  Получает и осмысливает опыта практической деятельности.  Знакомится с технологическими трендами ближайших десятилетий.  Изучает технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений  Знакомится с технологическими трендами ближайших десятилетий.  Знакомится со спецификой социальных технологий, выполнение заданий на самостоятельную работу с информацией.  Знакомится с устройствами для накопления и передачи энергии.  Анализ альтернативных источники энергии.  Знакомится с принципами и закономерностями технологических процессов, обеспечивающих различные сферы человеческой деятельности.  Знакомится с информационными технологиями, показывающими технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.  Знакомится с эргономическими, санитарно-гигиеническими, экологическими, эстетическими требованиями к жилью. |
| 2 | **Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся** | **50** |  | Работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач.  Получение опыта персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений.  Опыт преобразования реальности в соответствии с поставленной целью.  Деятельность, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов.  Получение опыта персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических.  Опыт преобразования реальности в соответствии с поставленной целью.  Работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование.  Анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности.  Работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов.  Анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, оценка результата и продукта деятельности) |
| 3 | **Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** | **4**  **(+1)** |  | Знакомство с информаций о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий.  Знакомство с производящими отраслями конкретного региона, региональным рынком труда.  Планирует проектную работу на год. |
|  | Итого | **70** |  |  |

**8 класс. (36 часов, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Кол- во часов | В т. ч.  практ.  занятия | Основные виды деятельности |
| 1 | **Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития** | **8**  **(+1)** |  | Изучает технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий. Изучает понятие потребности.  Знакомится с современными материальными и информационными технологиями.  Знакомится с понятием технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.  Знакомится с принципами и закономерностями технологических систем.  Знакомится с технологическими трендами ближайших десятилетий.  Исследует свойства материалов  Находит информацию о новых свойствах современных материалов.  Знакомится с технологическими трендами ближайших десятилетий.  Знакомится с информационными технологиями, показывающими технологическую эволюцию человечества, ее закономерности.  Знакомится с информационными технологиями, показывающими технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий. |
| 2 | **Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся** | **22** |  | Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений.  Получает информацию об отдельных видах проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес- план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.  Осознает роль электрической энергии в нашей жизни и необходимость ее экономии.  Находит информацию и анализировать технические характеристики энергосберегающих осветительных приборов.  Рассчитывает допустимую суммарную мощность электроприборов.  Осознает роль электрической энергии в нашей жизни и необходимость ее экономии. Находит информацию и анализирует технические характеристики энергосберегающих осветительных приборов.  Получает информацию о специфике фандрайзинга для разных типов проектов.  Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений  Получает опыт персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений. Получает опыт деятельности, направленной на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов.  Получение опыта персонифицированного действия в рамках применения и разработки технологических решений.  Получает опыт преобразования реальности в соответствии с поставленной целью.  Анализирует ситуацию, ставит цели и задачи, планирует деятельность и ресурсы. Планирует и осуществляет текущий контроль деятельности, оценивает результат и продукт деятельности. |
| 3 | **Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения** | **4**  **(+1)** |  | Знакомится с информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий.  Получает информацию о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологии. Знакомится с производящими отраслями конкретного предприятия.  Получает информации о системе профильного обучения. Планирует собственное продвижение. |
|  | Итого | **36** |  |  |

**Приложение**

**Нормы оценки знаний, умений и наыков учащихся**

**Оценка «5»**ставится, если учащийся:

- полностью освоил учебный материал;

- умеет изложить его своими словами;

- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;

- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

**Оценка «4»**ставится, если учащийся:

- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;

- подтверждает ответ конкретными примерами;

- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

**Оценка «3»**ставится, если учащийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;

- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;

- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;

- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «2»**ставится, если учащийся:

- почти не усвоил учебный материал;

- не может изложить его своими словами;

- не может подтвердить ответ конкретными примерами;

- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

**Критерии и нормы оценки при выполнении учащимися графических заданий и лабораторно-практических работ**

**Отметка «5»**ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;

- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;

- правильно и аккуратно выполняет задание;

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

**Отметка «4»** ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работы;

- самостоятельно использует знания программного материала;

- в основном правильно и аккуратно выполняет задание;

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

**Отметка «3»** ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;

- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;

- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;

- затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

**Отметка «2»** ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;

- не может использовать знания программного материала;

- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;

- не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

**Критерии и нормы оценки при выполнении учащимися практической работы**

**«5» -**работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

**«4»** - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный;

**«3»** - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); изделие оформлено небрежно или не закончено в срок;

**«2»** – ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

**Оценивание теста  учащихся производится по следующей системе*:***

**«5»** - получают учащиеся, справившиеся с работой 100 - 90 %;

**«4»** - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

**«3»**- соответствует работа, содержащая 50 – 70 % правильных ответов.

**Критерии и нормы оценки при выполнении учащимися**

**творческого проекта**

1.      Оригинальность темы и идеи проекта.

2.     Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).

3.      Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).

4.     Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).

5.     Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).

6.     Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).

7.     Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации).