## 

## **1. Планируемые результаты**

## **Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. 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.

3. 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 (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; 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.

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

5. 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).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; 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 и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. 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.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. 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 освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Регулятивные УУД**

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

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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**

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

10. 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**

1. 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.

1. 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.

1. 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.

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

**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;
* объясняеть 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 ихтехнологическойчистоты;
* проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

Выпускник научится:

* + следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
  + оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
  + прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
  + в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
  + проводить оценку и испытание полученного продукта;
  + проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
  + описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
  + анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
  + проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
  + изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
  + модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;
  + определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
  + встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
  + изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
  + проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
  + оптимизацию заданного способа (технологии) получения 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*.

**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,
  + разъяснтьяет 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.

**9 класс**

По завершении учебного года 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.

**2. Содержание учебного предмета**

**Цели и задачи технологического образования**

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение учащимися навыками конкретной предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что, несомненно, соответствует потребностям развития общества. В рамках «Технологии» происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства. Тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у школьников технологического мышления. Схема технологического мышления (потребность – цель – способ – результат) позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся ресурс практических умений и опыта, необходимых для разумной организации собственной жизни, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. Таким образом, в программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и коммуникации. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

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.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-7 классах, 1 час - в 8 классе, в 9 классе - за счет вариативной части учебного плана и внеурочной 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. Сопровождение со стороны педагога принимает форму прямого руководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей организацией анализа (рефлексии). Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение учителя в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией 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 позволит 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 выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая 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.

Предмет Информатика, в отличие от раздела «Информационные технологии» выступает как область знаний, формирующая принципы и закономерности поведения информационных систем, которые используются при построении информационных технологий в обеспечение различных сфер человеческой деятельности.

**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.

**Третий блок** содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях конкретного региона, 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 ситуацийк реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройством отношений работника и работодателя.

**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. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

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

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

Технологии в сфере быта.

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

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

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

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

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

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

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

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

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

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

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

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время 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]](#footnote-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.

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

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

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

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

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

**3.Тематическое планирование**

**Тематический план для 5–8 (8+), 9 классов**

(*Примечание*: в колонке (8+) проставлено время, дополнительно выделенное из части, формируемой участниками образовательных отношений)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы и темы программы** | **Количество часов по классам** | | | | |
| **5** | **6** | **7** | **8 (8+)** | **9** |
| **1.Основы производства** | **2** | **2** | **4** | **2 (2)** | **2** |
| 1. Естественная и искусственная окружающая среда (техносфера) | 1 |  |  |  |  |
| 1. Производство и труд как его основа. Современные средства труда | 1 | 1 | 2 |  |  |
| 1. Продукт труда |  | 1 |  |  |  |
| 1. Современные средства контроля качества |  |  | 2 |  |  |
| 1. Механизация, автоматизация и роботизация современного производства |  |  |  | 2 (2) | 2 |
| **2.Общая технология** | **2** | **2** | **2** | **2 (2)** | **4** |
| 1. Сущность технологии в производстве. Виды технологий | 1 |  |  |  |  |
| 1. Характеристика технологии и технологическая документация | 1 | 1 |  |  |  |
| 1. Технологическая культура производства и культура труда |  | 1 | 1 |  |  |
| 1. Общая классификация технологий. Отраслевые технологии |  |  | 1 |  |  |
| 1. Современные и перспективные технологии ХХI века |  |  |  | 2 (2) | 4 |
| **3.Техника** | **4** | **4** | **2** | **2 (2)** | **14** |
| 1. Техника и её классификация | 1 |  |  |  |  |
| 1. Рабочие органы техники | 1 |  |  |  |  |
| 1. Двигатели и передаточные механизмы |  | 1 |  |  |  |
| 1. Органы управления и системы управления техникой |  | 1 |  |  |  |
| 1. Транспортная техника |  |  |  |  | 8 |
| 1. Конструирование и моделирование техники | 2 | 2 | 2 | 1 (1) |  |
| 1. Роботы и перспективы робототехники |  |  |  | 1 (1) | 6 |
| **4.Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов** | **30** | **30** | **30** | **6 (6)** | **16** |
| 1. Виды конструкционных материалов и их свойства. Чертёж, эскиз и технический рисунок | 4 |  |  |  |  |
| 1. Виды и особенности свойств текстильных материалов | 4 |  |  |  |  |
| 1. Технологии механической обработки и соединения деталей из различных конструкционных материалов | 10 |  |  |  |  |
| 1. Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи | 12 |  |  |  |  |
| 1. Технологии машинной обработки конструкционных материалов |  | 16 | 12 |  |  |
| 1. Технологии машинной обработки текстильных материалов |  | 14 | 12 |  |  |
| 1. Технологии термической обработки конструкционных материалов |  |  | 4 |  |  |
| 1. Технологии термической обработки текстильных материалов |  |  | 2 |  |  |
| 1. Технологии обработки и применения жидкостей и газов |  |  |  | 2 (2) | 8 |
| 1. Современные технологии обработки материалов. Нанотехнологии |  |  |  | 4 (4) | 8 |
| **5.Технологии обработки пищевых продуктов** | **8** | **8** | **8** | **4 (4)** | **8** |
| 1. Основы рационального питания | 1 |  |  |  |  |
| 1. Бутерброды и горячие напитки | 2 |  |  |  |  |
| 1. Блюда из яиц | 2 |  |  |  |  |
| 1. Технологии обработки овощей и фруктов | 2 |  |  |  |  |
| 1. Технологии обработки круп и макаронных изделий. Приготовление из них блюд |  | 1 |  |  |  |
| 1. Технологии обработки рыбы и морепродуктов |  | 2 |  |  |  |
| 1. Технологии обработки мясных продуктов |  | 2 |  |  |  |
| 1. Технология приготовления первых блюд |  | 2 |  |  |  |
| 1. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов |  |  | 2 |  |  |
| 1. Технология приготовления мучных изделий |  |  | 3 |  |  |
| 1. Технология приготовления сладких блюд |  |  | 2 |  |  |
| 1. Технология сервировки стола. Правила этикета | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 1. Системы рационального питания и кулинария |  |  |  | 2 (2) |  |
| 1. Современная индустрия обработки продуктов питания |  |  |  | 2 (2) | 8 |
| **6.Технологии получения, преобразования и использования энергии** | **2** | **2** | **4** | **8 (8)** | **8** |
| 1. Работа и энергия. Виды энергии | 1 |  |  |  |  |
| 1. Механическая энергия | 1 |  |  |  |  |
| 1. Тепловая энергия |  |  |  | 2 (2) |  |
| 1. Электрическая энергия. Энергия магнитного и электромагнитного полей |  |  | 2 | 2 | 4 |
| 1. Электрические цепи. Электромонтажные и сборочные технологии |  | 2 | 2 | (2) |  |
| 1. Бытовые электроинструменты |  |  |  | 2 (2) |  |
| 1. Химическая энергия |  |  |  | 2 (2) | 2 |
| 1. Ядерная и термоядерная энергия |  |  |  |  | 2 |
| **7.Технологии получения, обработки и использования информации** | **4** | **4** | **4** | **2 (2)** | **4** |
| 1. Информация и её виды | 4 |  |  |  |  |
| 1. Способы отображения информации |  | 4 |  |  |  |
| 1. Технологии получения информации |  |  | 2 |  |  |
| 1. Технологии записи и хранения информации |  |  |  | 2 (2) |  |
| 1. Коммуникационные технологии и связь |  |  | 2 |  | 4 |
| **8.Технологии растениеводства** | **6** | **6** | **6** | **2 (4)** | **2** |
| 1. Характеристика и классификация культурных растений | 2 |  |  |  |  |
| 1. Общая технология выращивания культурных растений | 2 |  |  |  |  |
| 1. Технологи посева и посадки культурных растений |  | 2 | 2 |  |  |
| 1. Технологии ухода за растениями, сбора и хранения урожая |  | 2 | 2 |  |  |
| 1. Технологии использования дикорастущих растений | 2 | 2 |  |  |  |
| 1. Технологии флористики и ландшафтного дизайна |  |  | 2 | 1 (2) |  |
| 1. Биотехнологии |  |  |  | 1 (2) | 2 |
| **9.Технологии животноводства** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| 1. Животные как объект технологий. Виды и характеристики животных в хозяйственной деятельности людей | 2 |  |  |  |  |
| 1. Содержание домашних животных |  | 2 |  |  |  |
| 1. Кормление животных и уход за животными |  |  | 2 |  |  |
| 1. Разведение животных |  |  |  | 2 |  |
| 1. Экологические проблемы животноводства. Бездомные домашние животные. |  |  |  |  | 2 |
| **10.Социально-экономические технологии** | **4** | **4** | **4** | **2 (2)** | **4** |
| 1. Сущность и особенности социальных технологий. Виды социальных технологий | 4 |  |  |  |  |
| 1. Методы сбора информации в социальных технологиях |  | 4 |  |  |  |
| 1. Рынок и маркетинг. Исследование рынка |  |  | 4 |  |  |
| 1. Особенности предпринимательской деятельности |  |  |  | 1 (1) | 4 |
| 1. Технологии менеджмента |  |  |  | 1 (1) | 4 |
| **11.Методы и средства творческой и проектной деятельности** | **4** | **4** | **4** | **2 (2)** | **4** |
| 1. Сущность творчества и проектной деятельности | 2 |  |  |  |  |
| 1. Этапы проектной деятельности | 2 | 2 |  |  |  |
| 1. Методика научного познания и проектной деятельности |  | 2 | 2 |  |  |
| 1. Дизайн при проектировании |  |  | 2 | 1 (1) |  |
| 1. Экономическая оценка проекта, презентация и реклама. |  |  |  | 1 (1) | 4 |
| **ИТОГО** | **68** | **68** | **68** | **34 (34)** | **68** |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела и темы** | **Содержание** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** |
| **1.Основы производства** | | | |
| 1. | ***Естественная и искусственная окружающая среда (техносфера)*** | Техносфера и сфера природы как среды обитания человека.  Характеристики техносферы и её прояпроявления. Потребительские блага и антиблага, их сущность, производ­ство потребительских благ. | Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе.  Подготовка иллюстрированных рефератов и коллажей |
| 2. | ***Производство и труд как его основа. Современные средства труда*** | Общая характеристика производства. Труд как основа производства. Умственный и физический труд. Предметы труда в производстве. Вещество, энергия, информация, объекты живой природы, объекты социальной среды как предметы труда. | Ознакомление с образцами предметов труда различных производств.  Экскурсии.  Подготовка иллюстрированных рефератов и коллажей |
| 3. | ***Продукт труда*** | Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё. Энергетические установки и аппараты как средства труда. Продукт труда. | Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Подготовка иллюстрированных рефератов и коллажей.  Учебное управление средствами труда |
| 4. | ***Современные средства контроля качества*** | Средства измерения и контроля процесса производства и продуктов труда | Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Проведение наблюдений. |
| 5. | ***Механизация, автоматизация и роботизация современного производства*** | Транспортные средства при производстве материальных  и нематериальных благ. Особенности транспортировки жидкостей  и газов. | Сравнение характеристик транспортных средств. Моделирование транспортных средств. |
| **2.Общая технология** | | | |
| 1. | ***Сущность технологии в производстве.***  ***Виды технологий.*** | Понятие потребности и технологии, её современное понимание как совокупности средств и методов производства. Классификация технологий по разным основаниям. | Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Подготовка иллюстрированных рефератов и коллажей по теме. |
| 2. | ***Характеристика технологии и технологическая документация*** | Общие характеристики технологии. Алгоритмическая сущность технологии в производстве потребительских благ Техническая и технологическая документация. Особенности создания технологической документации для швейного производства. | Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека |
| 3. | ***Технологическая культура производства и культура труда*** | Культура производства Технологическая культура и её проявления в современном производстве. Культура труда человека. Характеристики культуры труда современного труженика.Производственная, технологическая и трудовая дисциплина. | Ознакомление с измерительными приборами для контроля технологий и проведение измерений различных технических, технологических и физических параметров предмета труда |
| 4. | ***Общая классификация технологий. Отраслевые технологии*** | Виды технологий по сферам производства. Основные признаки высоких технологий. Общепроизводственные и отраслевые виды технологии. Виды распространённых технологий ведущих отраслей производства. Общие и отличительные признаки сходных отраслевых технологий | Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Подготовка иллюстрированных рефератов по теме. |
| 5. | ***Современные и перспективные технологии ХХI века*** | Перспективные технологии XXI века. Объёмное 3D-моделирование. Нанотехнологии, их особенности и области применения. Новые энергетические технологии. Перспективы развития информационных технологий. Биотехнологии и генная инженерия. Новые транспортные технологии | Экскурсии. Подготовка рефератов |
| **3.Техника** | | | |
|  | 1. ***Техника и её классификация*** | Понятие техники как форме деятельности и средстве труда. Современное понимание техники. Разновидности техники. Классификация техники и характеристики её классов. | Ознакомление с имеющимися в кабинетах и мастерских видами техники: инструментами, механизмами, станками, приборами и аппаратами. |
|  | 1. ***Рабочие органы техники*** | Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. | Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники. Изготовление моделей рабочих органов техники |
|  | 1. ***Двигатели и передаточные механизмы*** | Двигатели машин, как основных видов техники. Виды двигателей.  Передаточные механизмы в технике: виды, предназначение и характеристики. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии. | Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. |
|  | 1. ***Органы управления и системы управления техникой*** | Органы управления техникой. Системы управления. Автоматизированная техника. Автоматические устройства и машины. Станки с ЧПУ. | Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора. |
|  | 1. ***Транспортная техника*** | Техника для транспортирования. Сравнение характеристик транспортных средств. Моделирование транспортных средств | Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам |
|  | 1. ***Конструирование и моделирование техники*** | Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. | Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора. |
|  | 1. ***Роботы и перспективы робототехники*** | Роботы и их роль в современном производстве. Основные конструктивные элементы роботов. Перспективы робототехники. | Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств. |
| **4.Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов** | | | |
|  | 1. ***Виды конструкционных материалов и их свойства. Чертёж, эскиз и технический рисунок*** | Древесина как конструкционный материал. Пиломатериалы. Конструкционные древесные материалы. Лесомате­риалы, пороки древесины. Производство пиломатериалов и области их применения.  Древесные материалы: фанера, оргалит, картон, древесно-стружечные (ДСП) и древесно-волокнистые материалы (ДВП).  Конструирование и моделирование изделий из древесины. Проектирование изделий из дре­весины с учётом её свойств. Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и из­мерительные инструменты, шаблон. Применение компьютера для разработки графической документации. | Чтение графического изображения изделия. Разметка плос­кого изделия.  Характеристика пиломате­риалов и древесных материалов. Определение плотности древесины по объёму и массе образца. Определение видов лесоматериалов и пороков древесины. |
|  | 1. ***Виды и особенности свойств текстильных материалов*** | Классификация текстильных во­локон. Способы получения и свойства натуральных волокон рас­тительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в ус­ловиях прядильного, ткацкого и отделочного современного про­изводства и в домашних условиях. Ткацкие переплетения. Общие свойства текстильных материалов: физические, эр­гономические, эстетические, технологические.  Натуральные волокна животного происхождения. Способы их получения. Виды и свойства шер­стяных и шёлковых тканей. Признаки определения вида тканей по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных волокон. | Определение направления долевой нити в ткани. Определе­ние лицевой и изнаночной сторон ткани. Изучение свойств тканей из хлопка, льна и волокон животного происхождения. Изучение свойств текстильных материалов из химических волокон. Определение вида тканей по сырьевому составу и изучение их свойств. |
|  | 1. ***Технологии механической обработки и соединения деталей из различных конструкционных материалов*** | Основные технологические операции и приёмы ручной об­работки древесины и древесных материалов с помощью механических и электрифицированных (аккумуляторных) ручных инструментов: пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их вы­полнения. Техноло­гический процесс и точность изготовления изделий.  Правила безопасной работы ручными столярными механическими и электрифицированными инстру­ментами.  Настройка к работе ручных инструментов.  Сборка деталей изделия гвоздями, шурупами, склеиванием. Зачистка, окраска и лакирование деревянных поверхностей. | Выполнение упражнений по овладению рациональными и безопасными приёмами работы механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами при пилении, строгании, сверлении, шлифовании.  Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами, склеиванием.  Конструирование и моделирование изделий из древесины |
|  | 1. ***Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи*** | Организация рабочего места для раскройных работ. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка вы­кроек на ткани. Выкраивание дета­лей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безо­пасной работы при раскрое ткани.  Основные операции при ручных работах: перенос пиний выкройки на детали кроя, стежками предохранение срезов от осыпания – ручное обмётывание.  Основные операции при ручных работах: перенос пиний выкройки на детали кроя, стежками предохранение срезов от осыпания – ручное обмётывание.  Кожа и её свойства. Области применения кожи как конструкционного материала. | Изготовление образцов для иллюстрации ручных работ.  Соединение деталей из кожи.  Конструирование и моделирование изделий из кожи |
|  | 1. ***Технологии машинной обработки конструкционных материалов*** | Токарный станок для вытачива­ния изделий из древесины: устройство, назначение, принцип ра­боты. Кинематическая схема. Токарные стамески. Технология токарных работ. Современные станки для обработки древесных материалов. Правила безопасности при работе на токарном станке.  Сверлильный станок: назначение, устройство. Инструменты и оснастка. Приёмы работы на сверлильном станке. Крепление заготовок. Правила безопасной работы на сверлильном станке.  Токарно-винторезные станки и их назначение. Инструменты и приспособления. Крепление заготовки и резца. Правила безо­пасной работы на токарном станке. Виды и приёмы работ. Чертежи деталей, вытачиваемых на токарном станке. Информация о токарных станках с ЧПУ.  Нарезание резьбы. Правила безопасной работы при нареза­нии резьбы. | Изготовление изделия из древесных материалов с применением различных способов соединения деталей.  Подготовка к работе токарного стан­ка для вытачивания изделий из древесины.  Вытачивание деревянной детали по чертежу и технологиче­ской карте.  Ознакомление с устройством и принципом работы токарно­-винторезного станка. Крепление заготовки и резца. Точение на­ружной цилиндрической поверхности заготовки. Точение дета­ли по чертежу и технологической карте с соблюдением правил безопасной работы. Контроль размеров детали.  Вытачивание ступенчатых деталей (изделий) и нарезание резьбы |
|  | 1. ***Технологии машинной обработки текстильных материалов*** | Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Основные узлы швейной ма­шины. Назначение и правила использования регулирующих механизмов: переклю­чателя вида строчек, регулятора длины стежка, клавиши шитья назад. Правила безопасной работы на швейной машине.  Организация рабочего места для выполнения машинных работ. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку, заправка верхней и нижней ниток, выведение нижней нитки наверх.  Приёмы работы на швейной машине: на­чало работы, поворот строчки под углом, закрепление машин­ной строчки в начале и конце работы, окончание работы. Непо­ладки, связанные с неправильной заправкой ниток.  Уход за швейной машиной.  Требования к выполнению машинных работ. Основные опе­рации при машинной обработке изделия: предохранение срезов от осыпания — машинное обмётывание зигзагообразной строч­кой и оверлоком; постоянное соединение деталей — стачивание; постоянное закрепление подогнутого края — застрачивание (с открытым и закрытым срезами). | Упражнение на швейной машине.  Ра­боты по настройке и регулированию механизмов и систем швейной машины.  Уход за швейной машиной: чистка и смазка, замена иглы. Устранение дефектов машинной строчки.  Изготовление образцов для иллюстрации машинных работ |
|  | 1. ***Технологии термической обработки конструкционных материалов*** | Тон­кие металлические листы, проволока и искусственные конструк­ционные материалы. Профильный металлический про­кат. Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Области примене­ния металлов и сплавов. Механические и технологические свой­ства металлов и сплавов.  Основные технологические операции и приёмы ручной об­работки металлов и искусст­венных материалов механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами (правка, резание, зачистка, гибка). Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками. Правила безопасной работы при ручной обработке металлов и пластмасс.  Проектирование изделий из металлического проката и пластмасс. Чер­тежи деталей и сборочные чертежи из металлического проката. Основные технологические операции обработки сортового проката и искусственных материалов ручными инструментами: разреза­ние, рубка, опиливание, зачистка.  Термическая обработка сталей. Правила безопасной работы при термообработке сталей.  Применение штангенциркуля для разработки чертежей и из­готовления изделий из проката. Устройство штангенциркуля. Измерение штангенциркулем. Правила безопасной работы со штангенциркулем. | Ознакомление с тонкими металлическими листами, прово­локой и искусственными материалами. Разметка деталей из тонких металлических листов, проволоки, искусственных материалов.  Правка, резание, зачистка и гибка металлического листа и проволоки с соблюдением правил безопасного труда. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.  Ознакомление с видами и свойствами металлического проката и конструкционных пластмасс.  Разработка сборочного чертежа изделия с использованием штангенциркуля. Обработка металлического проката механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами.  Распознавание видов металлов и сплавов. Исследование твёрдости, упругости и пластичности сталей. Обработка закалённой и незакалённой стали. |
|  | 1. ***Технологии термической обработки текстильных материалов*** | Оборудование для влажно-тепловой обработки (ВТО) ткани. Правила выполнения ВТО. Основные операции ВТО. | Проведение влажно-тепловых работ. |
|  | 1. ***Технологии обработки и применения жидкостей и газов*** |  | Сбор дополнительной информации в Интернете |
|  | 1. ***Современные технологии обработки материалов. Нанотехнологии*** |  | Сбор дополнительной информации в Интернете |
| **5.Технологии обработки пищевых продуктов** | | | |
|  | 1. ***Основы рационального питания*** | Понятия «санитария» и «гигие­на». Правила санитарии и гигиены перед началом работы, при приготовлении пищи.  Правила безопасной работы при пользовании электриче­скими плитами и электроприборами, газовыми плитами, при ра­боте с ножом, кипящими жидкостями и приспособлениями.  Питание как физиологическая по­требность. Состав пищевых продуктов. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Роль витаминов, ми­неральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. | Сбор информации в сети интернет. |
|  | 1. ***Бутерброды и горячие напитки*** | Понятия «санитария» и «гигие­на». Правила санитарии и гигиены перед началом работы, при приготовлении пищи.  Правила безопасной работы при пользовании электриче­скими плитами и электроприборами, газовыми плитами, при ра­боте с ножом, кипящими жидкостями и приспособлениями.  Питание как физиологическая по­требность. Состав пищевых продуктов. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Роль витаминов, ми­неральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. | Приготовление и оформление бутербродов. Приготовление горячих напитков (чай, кофе, какао |
|  | 1. ***Блюда из яиц*** | Использование яиц в кулинарии. Тех­нология приготовления различных блюд из яиц.  Виды круп, применяемых | Определение свежести яиц. Приготовление блюд из яиц |
|  | 1. ***Технологии обработки овощей и фруктов*** | Пищевая (питательная) ценность овощей и фруктов. Кулинарная классификация овощей. Пи­тательная ценность фруктов.  Общие правила механической кулинарной обработки овощей. Инструменты и приспособления для нарезки.  Технология приготовления блюд из сырых овощей (фрук­тов).  Виды тепловой обработки продуктов. Преимущества и недостатки различных способов теп­ловой обработки овощей. Технология приготовления блюд из варёных овощей. Условия варки овощей для салатов, способст­вующие сохранению питательных веществ и витаминов. | Сервировка стола. На­бор столового белья, приборов и посуды. Подача кондитерских изделий и сладких блюд. Составление букета из конфет и печенья |
|  | 1. ***Технологии обработки круп макаронных изделий. Приготовление из них блюд*** | Виды круп, применяемых в пита­нии человека. Технология приготовления крупяных каш. Требования к ка­честву рассыпчатых, вязких и жидких каш. Технология приго­товления блюд из макаронных изделий. Требования к качеству готовых блюд из макаронных изделий. Подача готовых блюд. Расчёт расхода круп и макаронных изделий с учетом объема приготовления. | Приготовление и оформление блюд из круп или макарон­ных изделий.  Исследование каш и макаронных изделий быстрого приго­товления |
|  | 1. ***Технологии обработки рыбы и морепродуктов*** | Пищевая ценность рыбы и нерыб­ных продуктов моря. Признаки доброкачественности рыбы. Условия и сроки хра­нения рыбной продукции. Первичная обработка рыбы. Тепло­вая обработка рыбы. Технология приготовления блюд из рыбы. | Приготовление блюда из рыбы или морепродуктов. |
|  | 1. ***Технологии обработки мясных продуктов*** | Значение мясных блюд в пита­нии. Виды мяса, включая мясо птицы. Признаки доброкачественности мяса. Органо­лептические методы определения доброкачественности мяса. Условия и сроки хранения мясной продукции. Подготовка мяса к тепловой обработке. Санитарные требования при обработке мяса. Оборудование и инвентарь, применяемые при механиче­ской и тепловой обработке мяса. | Приготовление 2-х блюд из мяса. |
|  | 1. ***Технология приготовления первых блюд*** | Технология приготовления первых блюд.Классификация супов. | Приготовление супов. |
|  | 1. ***Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов*** | Значение молока в питании чело­века. Технология приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Требования к каче­ству молочных готовых блюд. | Приготовление блюд из творога. Сравнительный анализ коровьего и козьего молока. |
|  | 1. ***Технология приготовления мучных изделий*** | Технология приготовления мучных изделий. Виды теста .Основные и доплнительные продукты . Разрыхлители. . | Исследование качества муки. Приготовление домашней выпечки. |
|  | 1. ***Технология приготовления сладких блюд*** | Виды сладких блюд и напитков: компоты, кисели, желе, муссы, суфле. Их значение в питании человека. Рецептура, технология их приготовления и подача к столу. | Приготовление сладких блюд. Приготовление желе. |
|  | 1. ***Технология сервировки стола. Правила этикета*** | Сервировка сладкого стола. На­бор столового белья, приборов и посуды. Подача кондитерских изделий и сладких блюд. Составление букета из конфет и печенья | Сервировка стола. |
|  | 1. ***Системы рационального питания и кулинария*** | Системы рационального питания.Калорийность продуктов и блюд. | Сбор дополнительной информации в Интернете. |
|  | 1. ***Современная индустрия обработки продуктов питания*** | Современная индустрия обработки продуктов питания . Полуфабрикаты . | Сбор дополнительной информации в сети интернет |
| **6.Технологии получения, преобразования и использования энергии** | | | |
|  | 1. ***Работа и энергия. Виды энергии*** | Работа и энергия. Виды энергии. | Сбор дополнительной информации в Интернете |
|  | 1. ***Механическая энергия*** | Механическая энергия.  Методы и средства получения механической энергии. | Сбор дополнительной информации об областях получения и применения механической энергии в Интернете и справочной литературе. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию |
|  | 1. ***Тепловая энергия*** | Тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Аккумулирование тепловой энергии | Сбор дополнительной информации об областях получения и применения тепловой энергии в Интернете и справочной литературе. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание |
|  | 1. ***Электрическая энергия. Энергия магнитного и электромагнитного полей*** | Энергия магнитного поля и её применение. Электрическая энергия. Способы получения и источники электрической энергии. Электрические аккумуляторы. | Сбор дополнительной информации об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии в Интернете и справочной литературе. |
|  | 1. ***Электрические цепи. Электромонтажные и сборочные технологии*** | Электроприёмники, электрические цепи их подключения. Схемы электрических цепей. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии и работу. | Сборка и испытание электрических цепей с источником постоянного тока |
|  | 1. ***Бытовые электроинструменты*** | Бытовые электроинструменты.Безопасные приемы и условия эксплуатации.Уход и хранение. | Хранение инструментов. |
|  | 1. ***Химическая энергия*** | Химическая энергия. Превращение химической энергии в тепловую: выделение тепла, поглощение тепла. Области применения химической энергии. | Сбор дополнительной информации в Интернете |
|  | 1. ***Ядерная и термоядерная энергия*** | Ядерная и термоядерная энергии. Неуправляемые реакции деления и синтеза. Управляемая ядерная реакция и ядерный реактор. Проекты термоядерных реакторов. Перспективы ядерной энергетики. | Сбор дополнительной информации в Интернете |
| **7.Технологии получения, обработки и использования информации** | | | |
|  | 1. ***Информация и её виды*** | Информация и ее виды. Объективная и субъективная информация. Характеристика видов информации в зависимости от органов чувств. | Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств |
|  | 1. ***Способы отображения информации*** | Способы отображения информации. Знаки символы, образы и реальные объекты как средства отображения информации. Технологии записи и представления информации разными средствами. | Чтение и запись информации различными средствами отображения информации. |
|  | 1. ***Технологии получения информации*** | Технологии получения информации. Методы и средства наблюдений. Опыты и исследования. | Освоение методов запоминания информации. Аудио-, фото- и видеозапись информации. |
|  | 1. ***Технологии записи и хранения информации*** | Технологии записи и хранения информации. Запоминание как метод записи информации. Средства и методы записи знаковой и символьной, и образной информации, аудиоинформации, видеоинформации. Компьютер как средство получения, обработки и записи информации. | Чтение и запись информации различными средствами отображения информации |
|  | 1. ***Коммуникационные технологии и связь*** | Коммуникационные технологии. Сущность коммуникации, её структура и характеристики. Средства и методы коммуникации. | Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации. |
| **8.Технологии растениеводства** | | | |
|  | 1. ***Характеристика и классификация культурных растений*** | Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений. | Определение основных групп культурных растений |
|  | 1. ***Общая технология выращивания культурных растений*** | Технологии вегетативного размножения культурных растений. Методика (технология) проведения полевого опыта и фенологических наблюдений. | Освоение способов и методов вегетативного размножения культурных растений (черенками, отводками, прививкой, культурой ткани) на примере комнатных декоративных культур. Проведение фенологических наблюдений за комнатными растениями. |
|  | 1. ***Технологи посева и посадки культурных растений*** | Технологииподготовки почвы. Технологии подготовки семян к посеву. Технологии посева и посадки культурных растений. | Освоение способов подготовки семян к посеву на примере комнатных или овощных культур. Освоение основных способов посева/посадки комнатных или овощных культурных растений |
|  | 1. ***Технологии ухода за растениями, сбора и хранения урожая*** | Технологии уборки и хранения урожая культурных растений. Технологии получения семян культурных растений. | Составление графика агротехнологических приёмов ухода за культурными растениями. Освоение способов хранения овощей и фруктов. |
|  | 1. ***Технологии использования дикорастущих растений*** | Основные виды дикорастущих растений, используемых человеком. Предназначение дикорастущих растений в жизни человека. Технологии заготовки сырья дикорастущих растений. Технологии переработки и применения сырья дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды. | Определение основных видов дикорастущих растений, используемых человеком. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений на примере растений своего региона. Освоение способов переработки сырья дикорастущих растений (чаи, настои, отвары и др.). |
|  | 1. ***Технологии флористики и ландшафтного дизайна*** | Технологии флористики. Технологии фитодизайна. Технологии ландшафтного дизайна. | Освоение основных технологических приёмов ар Освоение основных технологических приёмов использования цветочно-декоративных культур в оформлении ландшафта пришкольной территории.  анжировки цветочных композиций. |
|  | 1. ***Биотехнологии*** | Объекты биотехнологии. Биотехнологии в промышленности. Биотехнологии в сельском хозяйстве. Биотехнологии в медицине. Биотехнологии в пищевой промышленности. Ознакомление с понятием «генная (генетическая) инженерия». | Изучение с помощью микроскопа основных объектов би Осв  отехнологии |
| **9.Технологии животноводства** | | | |
|  | 1. ***Животные как объект технологий. Виды и характеристики животных в хозяйственной деятельности людей*** | Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними | Описание технологи разведения домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка. |
|  | 1. ***Содержание домашних животных*** | Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними | Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. |
|  | 1. ***Кормление животных и уход за животными*** | Кормление животных как элемент технологии их преобразования в интересах человека. Принципы кормления животных. Экономические показатели кормления и выращивания сельскохозяйственных животных | Составление рационов для домашних животных в семье, организация их кормления. |
|  | 1. ***Разведение животных*** | Разведение животных и ветеринарная защита как элементы технологий преобразования животных организмов. Породы животных их создание. Возможности создания животных организмов: понятие о клонировании | бор информацииС и описание работы по улучшению пород кошек и собак в клубах. |
|  | 1. ***Экологические проблемы животноводства. Бездомные домашние животные.*** | Экологические проблемы. Бездомные животные как социальная проблема | Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам. . Бездомные животные как проблема своего микрорайона. |
| **10.Социально-экономические технологии** | | | |
|  | 1. ***Сущность и особенности социальных технологий. Виды социальных технологий*** | Сущность социальных технологий. Человек как объект социальных технологий. Основные свойства личности человека. Потребности и их иерархия.  Виды социальных технологий. Технологии общения.  Образовательные технологии. Медицинские технологии. Социокультурные технологии. | Тесты по оценке свойств личности. |
|  | 1. ***Методы сбора информации в социальных технологиях*** | Методы и средства получения информации в процессе социальных технологий. Опросы. Анкетирование. Интервью. Наблюдение | Составление и обоснование перечня личных потребностей, их иерархическое построение.  Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях |
|  | 1. ***Рынок и маркетинг. Исследование рынка*** | Рынок и его сущность. Маркетинг как вид социальной технологии. Спрос и его характеристики. Потребительная и меновая стоимость товара. Деньги. Методы и средства стимулирования сбыта | Составление вопросников для выявления требований к качеству конкретного товара. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации. |
|  | 1. ***Особенности предпринимательской деятельности*** | Бизнес и предпринимательство. Отличительные особенности предпринимательской деятельности. Понятие о бизнес-плане. | Анализ позиций простого бизнес-плана и бизнес-проекта. |
|  | 1. ***Технологии менеджмента*** | Технологии менеджмента. Понятие менеджмента. Средства и методы управления людьми. Контракт как средство регулирования трудовых отношений в менеджменте. | -  Деловая игра «Приём на работу». Анализ типового трудового контракта |
| **11.Методы и средства творческой и проектной деятельности** | | | |
|  | 1. ***Сущность творчества и проектной деятельности*** | Творчество в жизни и деятельности человека. Проект как форма представления результатов творчества. | Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности. |
|  | 1. ***Этапы проектной деятельности*** | Основные этапы проектной деятельности и их характеристики.  Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты | Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда |
|  | 1. ***Методика научного познания и проектной деятельности*** | Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ. | Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками |
|  | 1. ***Дизайн при проектировании*** | Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы творчества в проектной деятельности. | Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками |
|  | 1. ***Экономическая оценка проекта, презентация и реклама.*** | Экономическая оценка проекта и его презентация. Реклама полученного продукта труда на рынке товаров и услуг. | Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью *Microsoft PowerPoint*. |

1. Для освоения техник обработки материалов, необходимых для реализации проектного замысла, проводятся мастер-классы как форма внеурочной деятельности, посещаемая обучающимися по выбору. [↑](#footnote-ref-1)