

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 26» г. Воркуты

РАССМОТРЕНА
ШМО учителей предметов
естественно-научного цикла
Протокол № 1
от «31» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «СОШ № 26» г. Воркуты

_____ Гайцукевич А.С.
«01» сентября 2018 г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Технология»**

основного общего образования
срок реализации программы: 4 года

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в действующей редакции

Составитель:
Лысых Д.Л.,
учитель технологии

г. Воркута
2018

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897, с изм. от 29.12.2014), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)).

Цели программы:

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

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства, к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога 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
- с проектной деятельностью;
- с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» - это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

В соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов для формирования рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод — техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических,

социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

Модуль «Компьютерная графика, черчение» включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.

Модуль «Робототехника» включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

Модуль «Автоматизированные системы» направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию

действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

Модуль «Производство и технологии» включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство».

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».

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

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения.

Содержание второго блока 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, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

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

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности в рамках урочной деятельности;
- практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования 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 и сфере услуг 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 третьего блока 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 карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

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

Характеристика учебного предмета

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества. В рамках предметной области «Технология» происходит знакомство с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся 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 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 формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, 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 командной работы. 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 том числе в отношении профессионального самоопределения.

Место учебного предмета в учебном плане школы

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты

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 личного 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 общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

Регулятивные УУД

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

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

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

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

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

Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины

достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить необходимые достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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

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

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

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее

успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

познавательной и исследовательской деятельности;

- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

- формировать множественную выборку из различных источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей

деятельности.

Коммуникативные УУД

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты

Результаты освоения программы представлены по блокам содержания и уровням: базового, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

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

Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;*
- *осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.*

Формирование технологической культуры

и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе

изготовления субъективно нового продукта;

- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс 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, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

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

- определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,

- 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,
- встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

● проводить и анализировать разработку или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
- разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
- разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

● проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;

● выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;

● выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

● *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 иной технологической документации;*

● *оценивать коммерческий потенциал продукта или технологии.*

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*
- *характеризовать группы предприятий региона проживания;*
- *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

Содержание учебного предмета

Современные технологии и перспективы их развития

Развитие технологий. Понятие «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 их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.

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.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

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.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. 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 вид 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*. Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

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.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи), моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

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

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях

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

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: 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) или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

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». Разработка матрицы возможностей.

Тематический план 5 класс (юноши)

Наименование блока, раздела, темы (кол-во часов)	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
5 класс		
<p>I.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития - 20 ч.</p> <p>II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся - 46 ч.</p> <p>III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения – 2 ч</p> <p>Стартовая (входная) диагностика 1 ч.</p> <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация 1 час.</p>		
1. Стартовая (входная) диагностика 1 ч.		
I.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.		
<p>2. Реклама.</p> <p>3. Принципы организации рекламы.</p>	<p>Реклама. Принципы организации рекламы.</p> <p>Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.</p> <p style="text-align: center;">2ч.</p>	<p><i>характеризуют рекламу как средство формирования потребностей;</i></p> <p>выдвигает версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищает конечный результат; выстраивают логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p>

<p>4. Технологический процесс. Потребности и технологии 5. Виды ресурсов</p>	<p>Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Понятие технологии.</p> <p style="text-align: center;">2ч.</p>	<p><i>характеризуют виды ресурсов, объясняют место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса; формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; строят рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; находят и классифицируют информацию о разных видах ресурсов; разъясняют содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуются этими понятиями;</i></p>
--	---	---

		<p>идентифицируют собственные проблемы и определяют главную проблему;</p> <p>объединяют предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивают, классифицируют и обобщают факты явления; рассказывают своими словами содержание текста, понимают целостный смысл текста, структурируют текст; разъясняют содержание понятий темы.</p>
<p>6. Развитие потребностей и развитие технологий.</p> <p>7. П.Р. Социальные технологии. Проект «Рекламное агентство».</p>	<p>Развитие потребностей и развитие технологий. Цикл жизни технологии</p> <p>Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание,</p>	<p><i>объясняют основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;</i></p> <p>Определяют понятия, создают обобщения, устанавливают</p>

	<p>технологизация научных идей.</p> <p>2ч.</p>	<p>анalogии, объясняют основания развития технологий.</p> <p>Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p>
<p>8.Технология в контексте производства.</p> <p>9.Технологии сельского хозяйства.</p>	<p>Технология в контексте производства.</p> <p>Производственные технологии.</p> <p>Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.</p> <p>2ч.</p>	<p><i>приводят произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;</i></p> <p>Выделяют общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняют их сходство; приводят произвольные примеры</p>
<p>III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</p>		
<p>10.Предприятия региона проживания.</p> <p>11.Предприятия региона, рабочие места и их функции.</p>	<p>Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.</p> <p>2ч.</p>	<p><i>называют предприятия Республики Коми, работающие на основе современных производственных технологий, приводят примеры функций работников этих предприятий;</i></p> <p>планируют пути достижения</p>

		<p>целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; классифицируют предприятия Республики Коми, работающие на основе современных производственных технологий</p>
I. Современныматериальные,информационные и гуманитарныетехнологии и перспективы ихразвития		
<p>12.Культура потребления. 13.Древесина – природный конструкционный материал. 14.Металлы и сплавы как основа современных конструкционных материалов.</p>	<p>Культура потребления: выбор продукта / услуги. Древесина – природный конструкционный материал. Металлы и сплавы как основа</p>	<p><i>осуществляют выбор товара в модельной ситуации;</i> Выделяют существенные характеристики объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</p>

15.Выбор продукта / услуги.	современных конструкционных материалов. 4 ч.	
<p>16. Способы обработки древесных материалов.</p> <p>17. Способы обработки металлов и сплавов.</p> <p>18. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.</p> <p>19.П.Р. Технологии обработки древесины.</p> <p>20.П.Р. Технологии обработки древесины.</p> <p>21.П.Р Технологии обработки древесины.</p> <p>22.П.Р. Технологии обработки металлов и сплавов.</p> <p>23.П.Р. Технологии обработки металлов и сплавов.</p>	<p>Хранение древесных материалов.</p> <p>Способы обработки древесных материалов.</p> <p>Способы обработки металлов и сплавов.</p> <p>Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Проект «Бытовые мелочи»</p> <p>8 ч.</p>	<p><i>осуществляют корректное применение /хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);</i></p> <p><i>Получают и анализируют опыт оптимизации заданного способа (Технологии обработки древесины. получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).</i></p> <p><i>Выполняют проект по теме: Технологии обработки древесины.</i></p> <p><i>Определяют возможные роли совместной деятельности.</i></p> <p><i>Формируют выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;</i></p>

		<p>Соотносят полученные результаты поиска со своей деятельностью.</p> <p>Классифицируют материалы.</p> <p>Выбирают материал, подготавливают материал для работы. Выполняют работу с выбранными заготовками.</p> <p>Определяют ручные инструменты и выполняют приемы работы.</p>
<p>II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся</p>		
<p>24.Технологическая информация.</p> <p>25.Способы представления технической и технологической информации.</p>	<p>Способы представления технической и технологической информации. Составление технологической схемы в сфере производства натуральных текстильных волокон.</p> <p style="text-align: center;">2 ч.</p>	<p><i>объясняют, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;</i></p> <p>Технологическая информация.</p> <p>Определяют необходимые действие в соответствии с учебной и познавательной задачей и составляют алгоритм их выполнения; Определяют необходимые ключевые поисковые</p>

		<p>слова и запросы; объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему.</p> <p>Формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение.</p> <p>оценивают условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенностью;</p> <p>определяют свое отношение к природной среде. Выражают свое отношение к природе через рисунки</p>
<p>26.Техническое задание. 27.Технологическая карта.</p>	<p>Техническое задание. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. 2ч.</p>	<p><i>составляют техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;</i></p> <p>Определяют в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>создавать, применять и</p>

		преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
<p>28.Машиноведение.</p> <p>29.Исследование характеристик конструкций.</p> <p>30.Сборка моделей по инструкции.</p> <p>31.П.Р.Проектирование и конструирование моделей.</p> <p>32.П.Р.Проектирование и конструирование моделей.</p> <p>33.П.Р.Проектирование и конструирование моделей</p>	<p>Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций.</p> <p>Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.</p> <p>Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.</p> <p>6ч.</p>	<p><i>осуществляют сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;</i></p> <p>определяют потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находят средства для их устранения;</p> <p>определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; осуществляют сборку моделей.</p>
<p>34.Эскизы и чертежи.</p> <p>35.Сохранение информации</p>	<p>Эскизы и чертежи.</p> <p>2ч.</p>	<p><i>осуществляют сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;</i></p> <p>Создают абстрактный или</p>

		<p>реальный образ предмета и/или явления;</p> <p>Строят модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</p> <p>Подтверждают вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p>
<p>36.Понятие модели.</p> <p>37.Конструирование модели по заданному прототипу</p>	<p>Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей.</p> <p>Технологический узел. Понятие модели.</p> <p>2 ч.</p>	<p><i>конструируют модель по заданному прототипу;</i> организуют учебное взаимодействие в группе (определяют общие цели, распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.); конструируют модель по заданному прототипу</p>
<p>38.Изучение потребностей ближайшего социального окружения.</p> <p>39.П.Р.Составление программы изучения потребностей.</p>	<p>Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе</i></p>

	<p>удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.</p> <p>2 ч.</p>	<p><i>самостоятельно разработанной программы; выбирают, строят и используют адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; описывают свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач. соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</i></p>
--	---	--

<p>40.Испытания, анализ, варианты модернизации.</p> <p>41.П.Р.Варианты изготовления продукта</p>	<p>Изготовление продукта, Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.</p> <p>2ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;</i></p> <p><i>анализируют опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели; планируют и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</i></p> <p><i>Строят позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</i></p>
<p>42.Разработка конструкций в заданной ситуации:</p> <p>43.Проектирование.</p> <p>44.Проектирование и технология выполнения изделия.</p> <p>45.П.Р.Проектирование.</p> <p>46.П.Р.Проектирование.</p> <p>47.П.Р.Проектирование.</p> <p>48.П.Р.Проектирование.</p>	<p>Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.</p> <p>10 ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации:</i></p> <p><i>нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;</i></p> <p><i>выбирают из предложенных</i></p>

<p>49.П.Р.Проектирование.</p> <p>50.П.Р.Проектирование.</p> <p>51.Испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения</p>		<p>вариантов и самостоятельно ищут средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</p> <p>корректно и аргументированно отстаивают свою точку зрения, в дискуссии.</p> <p>Анализируют опыт разработки конструкций: находят варианты, проектируют и конструируют, анализируют.</p>
<p>52.Изготовление информационного продукта.</p> <p>53.Продукт по заданному алгоритму.</p> <p>54.П.Р.Продукт и технология его изготовления.</p> <p>55.П.Р.Продукт и технология его изготовления</p>	<p>Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).</p> <p>4 ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;</i> Определяют свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации.определяют совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и</p>

		критерии оценки своей учебной деятельности; находят в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности).
<p>56.Планирование материального продукта.</p> <p>57.Школьное здание и его содержание.</p> <p>58.П.Р.Школьное здание и его содержание .</p> <p>59. П.Р. Дом и его содержание.</p> <p>60.П.Р.Дом и его содержание.</p> <p>61.Интерьер.</p>	<p>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).</p> <p>6 ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;</i></p> <p>Изготавливают материальный продукт на основе технологической документации с применением элементарных инструментов.систематизируют критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирают инструменты для оценивания</p>

		своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.
62.Итоговая аттестация 1 ч.		
<p>63.Разработка проектного замысла по алгоритму.</p> <p>64.Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»).</p> <p>65.Поисковый и аналитический этапы проектной деятельности.</p> <p>66.П.Р.Изготовление материального продукта.</p> <p>67.П.Р.Практический этап проектной деятельности</p> <p>68.П.Р.Практический этап проектной деятельности</p> <p>69.П.Р.Практический этап проектной деятельности</p> <p>70. П.Р.Практический этап проектной деятельности</p>	<p>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).</p> <p>Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).</p> <p>Творческая работа - защита проекта (проект</p>	<p>Получают и анализируют опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту; находят достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</p> <p>анализируют/рефлексируют опыт разработки и реализации учебного проекта, на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки</p>

	<p>папка, макет, рисунок).</p> <p>8 часов</p>	<p>продукта/результата.</p> <p>Работают по своему плану, вносят коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; оценивают продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; обосновывают достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.</p>
<p>Итого: 70 часов, из них 25 часов п\р</p>	<p>І блок -22 часа, ІІ блок- 44 часов, ІІІ блок-2 часа, 2 часа – входной и итоговый контроль</p>	

Тематический план 6 класс (юноши)

Наименование блока, раздела, темы (кол-во часов)	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
6 класс		
<p>I.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития - 21ч.</p> <p>II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся - 47 ч.</p> <p>Стартовая (входная) диагностика 1ч.</p> <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация 1час.</p>		
I . Современныматериальные,информационные и гуманитарныетехнологии и перспективы их развития. 21ч+1ч		
<p>1.История развития технологий</p> <p>2.Источники развития технологий</p>	<p>История развития технологий.</p> <p>Источники развития технологий:</p> <p>эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.</p> <p style="text-align: center;">2ч</p>	<p><i>описывают жизненный цикл технологии, приводят примеры;</i></p> <p>Приводят примеры развития технологий. Играют определенную роль в совместной деятельности.</p>
<p>3. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.</p>	<p>Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.</p> <p style="text-align: center;">1ч</p>	<p><i>называют и характеризуют актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;</i></p> <p>Анализируют существующие и планируют</p>

		будущие образовательные результаты;
4.Входная диагностика	1ч	
5.Экология жилья. Технологии содержания жилья. 6.Энергетическое обеспечение дома. 7. Технология ведения дома. 8. П.Р.Творческий проект «Интерьер жилого дома»	Экология жилья. Технологии содержания жилья. Энергетическое обеспечение 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. Интерьер жилого дома. Комнатные растения в интерьере. 4ч	<i>получают и анализируют опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона /поселения;</i> <i>Проектируют эскиз механизмов, интерьера.</i> Организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Договариваются о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей исследуют способы жизнеобеспечения жилого помещения.
9.Деятельности службы ЖКХ. 10.П.Р. Деятельности службы ЖКХ.	Взаимодействие со службами ЖКХ 2ч	<i>получают и анализируют опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;</i> Рассказывают о деятельности службы ЖКХ, делают выводы на основе экскурсии. Прогнозируют изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора.

<p>11.Специфика социальных технологий.</p> <p>12.Социальные сети как технология.</p>	<p>Специфика социальных технологий.</p> <p>Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">2ч</p>	<p><i>получают опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов; Осуществляют мониторинг СМИ и ресурсов Интернета по вопросам внедрения новых технологий.</i></p> <p><i>Преобразовывают текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретируют текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст nonfiction).</i></p>
<p>13.Технологическая система.</p> <p>14. Технологии при обработке металлов и сплавов.</p> <p>15. Свойства искусственных материалов.</p> <p>16.П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p>	<p>Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы.</p> <p>Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций</p>	<p><i>оперируют понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;</i></p> <p><i>Перечисляет средства и способы удовлетворения потребностей человека.</i></p> <p><i>осознанно используют речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей</i></p>

<p>17. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p> <p>18. П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p> <p>19. П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p> <p>20. П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p> <p>21. П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p> <p>22. П.Р. Технологии при обработке металлов и искусственных материалов.</p>	<p>управления и контроля от человека технологической системе. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы. Металлы и сплавы. Роль металлов в развитии цивилизации. Черные и цветные металлы. Основные свойства металлов и их сплавов. Свойства чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов.</p> <p>Порядок выполнения и составления эскиза детали из металла. Разметка деталей с помощью линейки, угольника, кернера. Технологические операции обработки металлов ручными инструментами: резание, рубка, опилование, отделка, инструменты и приспособления для данных операций.</p> <p>Назначение и устройство слесарной ножовки. Виды полотен. Правила ТБ при</p>	<p>для планирования и регуляции своей деятельности. Подбирают инструменты и приспособления для ручной обработки металлов и сплавов. Планируют последовательность технологических операций по обработке металлов и сплавов. Выполняют ручную обработку металлов и сплавов. Осваивают безопасные приёмы труда. Соблюдают ТБ.</p> <p>Читают технологическую документацию. Соблюдают последовательность обработки материалов по технологической карте.</p> <p>Определяют свойства металлов и сплавов. Овладевают навыками деловых, уважительных, культурных отношений со всеми членами бригады (группы).</p> <p>Находить и представлять информацию о металлах и сплавах.</p>
--	---	--

	<p>резании металла. Резание металла слесарной ножовкой. Назначение и устройство зубила. Приемы рубки на плите и в тисках. Правила Т.Б. при рубке. Профессии, связанные с обработкой металлов. Рубка металла на плите, в тисках. Устройство и назначение ШЦ. Правила измерения. Назначение нониуса.</p> <p>10ч</p>	
<p>2 блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся 47ч+1ч</p>		
<p>23. Анализ и синтез как средства решения задачи.</p> <p>24. Техника проведения морфологического анализа.</p>	<p>Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа</p> <p>2ч</p>	<p><i>проводят морфологический и функциональный анализ технологической системы;</i></p> <p>Делают выводы на основе критического анализа разных точек зрения.</p>
<p>25. Логика проектирования технологической системы</p> <p>26. П.Р. Проектирования технологической системы.</p>	<p>Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы.</p>	<p><i>проводят анализ технологической системы - надсистемы - подсистемы в процессе проектирования продукта;</i></p> <p>Используют невербальные средства или наглядные материалы,</p>

	2ч	подготовленные/отобранные под руководством учителя. Строят схему, алгоритм действия.
27. Понятие о робототехнике. 28. П.Р. Робототехника и среда конструирования.	Простые механизмы как часть технологических систем. <i>Робототехника и среда конструирования.</i> 2ч	<i>применяют простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;</i> Подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства. Рассказывают о робототехнике.
29. Составление карт простых механизмов 30. П.Р. Простейшие роботы.	Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Виды движения. Кинематические схемы <i>Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) - моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.</i> <i>Простейшие роботы.</i> 2ч	<i>строят модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;</i> Обосновывают целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая логическую последовательность шагов. Составляют схемы простых швейных механизмов, осуществляют сборку. Определяют критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи.
31. Способы выявления	Способы выявления потребностей.	<i>Осваивают техники обработки материалов (по</i>

<p>потребностей. Анализ альтернативных ресурсов.</p> <p>32. Технологии обработки материалов.</p> <p>33. Технология выполнения ручных операций.</p> <p>34. П.Р. Выполнения ручных операций.</p> <p>35. Технология выполнения машинных операций.</p> <p>36. П.Р. Выполнения машинных операций.</p>	<p>Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.</p> <p>Машинная обработка материала. Виды машинной обработки. Технология выполнения ручных операций и машинных операций. Классификация машин.</p> <p style="text-align: center;">6ч</p>	<p><i>выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);</i></p> <p>Ставят цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</p> <p>Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачей.</p>
<p>37. Современные материалы.</p> <p>.38. П.Р. Изучение свойств современных материалов.</p> <p>39. Основные характеристики конструкций.</p> <p>40. Порядок действий по проектированию конструкции , удовлетворяющей заданным условиям.</p>	<p>Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.</p> <p>Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые</p>	<p><i>читают элементарные чертежи и эскизы;</i></p> <p>Объясняют характеристики конструкций. <i>выполняют эскизы изделия;</i></p> <p>целенаправленно используют информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</p>

<p>41. Моделирование.Использование моделей в процессе проектирования.</p> <p>42. П.Р.Эскиз проектного изделия.</p>	<p>перспективы применения металлов, пористые металлы.</p> <p>Эскиз проектного изделия.</p> <p>Определение размеров заданных моделей, макетов. Модель проектного изделия. Эскиз.</p> <p style="text-align: center;">6 ч</p>	
<p>43. Запуск проекта «Поделка из металла».</p> <p>44. П.Р. Разработка плана по изготовлению изделия.</p> <p>45. Понятие о конструировании и моделировании.</p> <p>46. П.Р Построение чертежа.</p> <p>47. Моделирование.</p> <p>48. П.Р. Моделирование проектного изделия.</p> <p>49. Технология изготовления. Технологическая карта.</p> <p>50. П.Р. Составление технологической карты.</p>	<p>Способы выявления потребностей.</p> <p>Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.</p> <p>Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Проектирование конструкции из металла.</p> <p>Поделка из металла.</p> <p>Последовательность изготовления «поделки из металла».</p> <p>Основные технологические операции при ручной обработке металлов и сплавов: резание, опилование, рубка, шлифование. Разработка плана по изготовлению изделия. Технология</p>	<p><i>Осваивают техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);</i></p> <p>Ставят цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.</p> <p>Излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</p> <p>Определяют критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи.</p> <p>Выполняют технологические операции ао обработке металлов и сплавов: резание, опилование, рубка, разметка.</p> <p>Выполняют чертёж «поделки из металла».</p>

<p>51. Технология обработки изделия.</p> <p>52. П.Р. Обработка металла.</p> <p>53. П.Р. Обработка металла.</p> <p>54. П.Р. Обработка металла.</p> <p>55. П.Р. Обработка металла.</p> <p>56. П.Р. Обработка металла.</p> <p>57. П.Р. Обработка металла.</p> <p>58. П.Р. Оформление технологической документации.</p> <p>59. П.Р. Оформление технологической документации</p> <p>60. Презентация проекта «Поделка из металла».</p>	<p>изготовления поделок из металлов и сплавов.</p> <p>Выполнение технологических операций по выполнению проекта. Оформление технологической документации проекта.</p> <p>Обработка изделия. Презентация проекта.</p> <p style="text-align: center;">18ч</p>	<p>Моделируют свое изделие.</p> <p>Разрабатывают план по изготовлению изделия. Презентация проекта. Выполняют технологические операции по выполнению проекта. Обработывают проектное изделие.</p> <p>Соблюдают Т.Б.</p>
<p>61. Промежуточная аттестация 1 ч.</p>		
<p>62. Разработка и изготовление материального продукта. <i>Индивидуальный проект</i></p>	<p>Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта.</p> <p>Модернизация материального продукта.</p>	<p><i>получают и анализируют опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку</i></p>

<p>«Художественные ремёсла по обработке металла» .</p> <p>63. Технология художественной обработки металла.</p> <p>64.П.Р. Основные приёмы художественной обработки.</p> <p>65. Виды ремёсел.</p> <p>66.П.Р.Работа по индивидуальному плану.</p> <p>67.П.Р. Изготовления проектного изделия.</p> <p>68.П.Р. Изготовление проектного изделия.</p> <p>69.П.Р.Апробация полученного материального продукта</p> <p>70. Защита проекта.</p>	<p>Краткие сведения о художественных ремёслах по изготовлению изделий из металлов и сплавов. Современные ремёсла по обработке металла.</p> <p>Материалы и инструменты художественной обработки металлов и сплавов. Виды ремёсел: ковка, гравировка, чеканка, чернение, литье, филигрань, фрезерование. Правила Т.Б. Правила подбора инструментов в зависимости от вида изделия.</p> <p>Фрезерование. Устройство фрезерного станка. Презентация проекта «художественные ремёсла по обработке металла».</p> <p style="text-align: center;">9 ч+1ч</p>	<p><i>документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.</i></p> <p>Разрабатывают и изготавливают материальный продукт (художественные ремёсла).</p> <p>Изучать материалы и инструменты по художественной обработке металла. Подбирают инструмент для обработки металлов и сплавов. Подбирают <i>сведения из истории по художественной обработке металлов и сплавов в сети интернет.</i> Знакомятся с профессией фрезеровщик. Находят и представляют информацию об истории чеканки, гравировки, ковки и т.д. Создают презентацию на тему «художественные ремёсла по обработке металлов и сплавов» с помощью ПК. Выполнять проект по разделу «Художественные ремёсла».</p> <p>Подготавливают электронную презентацию проекта. Составляют доклад для защиты творческого проекта. Защищают творческий проект.</p>
---	---	--

Итого: 70 часов, из них 30 часов п.р.	I блок -21 часа, II блок- 47 часов, 2 часа – входной и итоговый контроль
--	--

Тематический план 7 класс (юноши)

Наименование блока, раздела, темы (кол-во часов)	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
7 класс		
<p>I.Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития - 14 ч. II.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся - 50 ч. III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения –4ч Стартовая (входная) диагностика 1 ч. Промежуточная аттестация 1 час.</p>		
1. Стартовая (входная) диагностика 1 ч.		
III блок. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения 4 часа		
<p>2. <i>Профессии в сфере энергетики.</i> 3. <i>Профессии в сфере энергетики.</i> 4. Производство и потребление энергии. 5. Производство и потребление энергии в регионе проживания.</p>	<p>Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. 4ч</p>	<p><i>называют и характеризуют актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризуют профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;</i> самостоятельно определяют цели обучения, ставят и формулируют новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Характеризуют профессии в сфере энергетики Республики Коми.</p>

II блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся 22 часа

<p>6. П.Р.Проект «Умный дом». Освещение жилого дома.</p> <p>7. П.Р. Составление схемы электропроводки.</p> <p>8. Требования к освещённости. Проект оптимизации энергозатрат.</p> <p>9. Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.</p> <p>10. П.Р. Разработка проекта освещения</p> <p>11. П.Р. Презентация проекта «Умный дом»</p>	<p>Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы: «Умный дом».</p> <p>Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.</p> <p>Составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и экономичности.</p> <p>Проект оптимизации энергозатрат.</p> <p align="center">6ч</p>	<p><i>осуществляют сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;</i></p> <p><i>осуществляют модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;</i></p> <p><i>Получают и анализируют опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;</i></p> <p>Обозначают символом и знаком предмет.</p> <p>Зарисовывают схему электропроводки, приводят примеры.</p> <p>Принимают позицию собеседника, понимая позицию другого, различают в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы,</p>
--	---	--

		<p>аксиомы, теории. Планируют проект оптимизации энергозатрат. Используют компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: создание презентаций и др.;</p> <p>Разрабатывают проект освещения выбранного помещения</p> <p>Переводят сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот.</p> <p>самостоятельно выбирают основания и критерии для классификации, устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делают</p>
--	--	--

		ВЫВОДЫ.
<p>12. П.Р Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.</p> <p>13. П.Р. Разработка плана по изготовлению изделия.</p> <p>14. Понятие о конструировании и моделировании.</p> <p>15. П.Р Построение чертежа.</p> <p>16. Моделирование.</p> <p>17. П.Р. Моделирование проектного изделия.</p> <p>18. Технология изготовления. Технологическая карта.</p> <p>19. П.Р. Составление технологической карты.</p> <p>20. Технология обработки изделия.</p> <p>21. П.Р Проект «Мебель своими</p>	<p>Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы:</p> <p>(16ч).</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт оптимизации заданного способа (технологии- «Технология приготовления пищи») получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).</i></p> <p><i>Обосновывают и осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.</i></p>

<p>руками».</p> <p>22. П.Р Проект «Мебель своими руками».</p> <p>23. П.Р Проект «Мебель своими руками».</p> <p>24. П.Р Проект «Мебель своими руками».</p> <p>25. П.Р. Оформление технологической документации</p> <p>26. П.Р. Оформление технологической документации</p> <p>27. П.Р Презентация проекта «Мебель своими руками».</p>		
<p>I блок. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития - 14 ч.</p>		
<p>28. Понятие о современных информационных технологиях.</p> <p>29. Современные информационные технологии</p>	<p>Современные информационные технологии.</p> <p style="text-align: center;">2 ч</p>	<p><i>называют и характеризуют актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;</i></p>

		<p>Обосновывают и осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Называют и характеризуют профессии в сфере информационных технологий и перспективные информационные технологии</p>
<p>30. Автоматизированные производства на предприятиях нашего региона.</p> <p>31. Функции специалистов, занятых в производстве.</p>	<p>Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве.</p> <p>2 ч</p>	<p><i>характеризуют автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводят произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;</i></p> <p>Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. характеризуют автоматизированные производства республики Коми.</p>
<p>32. Альтернативные источники энергии</p> <p>33. Пути сокращения потерь</p>	<p>Устройства для накопления энергии.</p> <p>Устройства для передачи энергии.</p> <p>Потеря</p>	<p><i>перечисляют, характеризуют и распознают устройства для накопления энергии, для передачи энергии;</i></p>

энергии	энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии. 2 ч	Фиксируют и анализируют динамику собственных образовательных результатов, распознают устройства для накопления энергии
34. Машины для преобразования энергии. 35. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. 2ч	<i>объясняют понятие «машина», характеризуют технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;</i> Рассказывают о машинах для преобразования энергии.
36. Управление в современном производстве. 37. Инновационные предприятия.	Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий. 2ч	<i>объясняют сущность управления в технологических системах, характеризуют автоматические и саморегулируемые системы;</i> Выделяют явление из общего ряда других явлений. Объясняют роль метрологии в современном производстве.

<p>38. Понятие о программировании</p> <p>39. П.Р.Программирование работы устройств.</p>	<p>Программирование работы устройств.</p> <p>2ч</p>	<p><i>выполняют базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);</i></p> <p>Рассказывают о базовых операциях редактора компьютерного трехмерного проектирования</p>
<p>40. Робототехника.</p> <p>41. Системы автоматического Управления.</p>	<p>Робототехника. Системы автоматического управления.</p> <p>2 ч</p>	<p><i>исследуют технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;</i></p> <p>Объясняют явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводят объяснение с изменением формы представления; объясняют, детализируя или обобщая; объясняют с заданной точки зрения);</p>
<p>II блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся 28 часов</p>		
<p>42. П.Р.Разработка и реализации персонального проекта «Подарок своими руками».</p> <p>43. Материалы из</p>	<p>Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы: «Подарок своими руками».</p> <p>Реализация запланированной</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).</i></p> <p>Переводят сложную по составу (многоаспектную)</p>

<p>волокон животного происхождения. Свойства.</p> <p>44. П.Р. Разработка плана по изготовлению изделия.</p> <p>45. Моделирование.</p> <p>46. П.Р.Разработка модели.</p> <p>47. П.Р Построение чертежа.</p> <p>48. Технология изготовления. Технологическая карта.</p> <p>49. П.Р. Составление технологической карты..</p> <p>50. Технология обработки изделия.</p> <p>51. П.Р.Технология ручных работ.</p> <p>52. П.Р.Технология машинных работ.</p> <p>53. Оформление технологической документации.</p> <p>54. П.Р. Оформление технологической документации.</p>	<p>деятельности по продвижению продукта.</p> <p>17ч</p>	<p>информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот.самостоятельно выбирают основания и критерии для классификации, устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делают выводы.</p>
---	---	---

<p>55. Контроль качества изделия.</p> <p>56. Окончательная обработка изделия.</p> <p>57. П.Р. Окончательная обработка изделия.</p> <p>58. П.Р. Презентация проекта «Подарок своими руками».</p>		
<p>59. Художественные ремёсла</p> <p>60. Художественная обработка металла. Тиснение.</p> <p>61. Художественная обработка металла. Ажурная скульптура.</p> <p>62. Художественная обработка металла. Филигрань.</p> <p>63. Художественная обработка металла. Пропильный металл.</p> <p>64. Художественная обработка металла. Чеканка</p> <p>65. Художественная обработка</p>	<p>Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы: «Художественные ремёсла».</p> <p>Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.</p> <p style="text-align: center;">9 ч</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).</i></p> <p>Переводят сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот. самостоятельно выбирают основания и критерии для классификации, устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, умозаключение</p>

<p>металла. Металлопластика.</p> <p>66. Эмалирование.</p> <p>Гальваническое покрытие.</p> <p>67. Ковка и штамповка.</p>		<p>(индуктивное, дедуктивное по аналогии) и делают выводы.</p>
<p>68. Промежуточная аттестация</p>	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>Представление по выбору учащегося творческого или социального проекта.</p> <p>1ч.</p>	
<p>69. Конструирование моделей.</p>	<p>Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.</p> <p>Кинематическая схема.</p> <p>1 ч</p>	<p><i>конструируют простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;</i></p> <p><i>Высказывают и обосновывают мнение (суждение) и запрашивают мнение партнера в рамках диалога.</i></p> <p><i>Строят модель механизма</i></p>
<p>70. Программа компьютерного проектирования</p>	<p>Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.</p> <p>1ч</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;</i></p> <p><i>Строят схему, алгоритм действия, исправляют или</i></p>

		<p>восстанавливают неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p>Разрабатывают и создают изделие средствами учебного станка (вышивка)</p>
<p>Итого: 70 часов из них 28 часов п/р</p>	<p>І блок - 14 часов, ІІ блок - 50 часов, ІІІ блок - 4 часа, 2 ч - входная и промежуточная диагностика</p>	

Тематический план 8 класс (юноши)

Наименование блока, раздела, темы (кол-во часов)	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
8 класс		
<p>I. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития - 8 ч.</p> <p>II. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся – 22ч.</p> <p>III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения – 4 ч</p> <p>Стартовая (входная) диагностика 1 ч.</p> <p align="center">Промежуточная аттестация 1 час.</p>		
1. Стартовая (входная) диагностика 1 ч.		
I. Современныматериальные,информационные и гуманитарныетехнологии и перспективы их развития.		
<p>2. Виды транспорта, история развития транспорта.</p> <p>3.Регулирование транспортных потоков</p>	<p>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.</p> <p align="center">2ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют актуальные и перспективные технологии транспорта;</i></p> <p><i>Рассуждают о влияние транспорта на окружающую среду, делают выводы. Выражают свое отношение к природе модели, проектные работы.</i></p> <p><i>Получают и анализируют опыт моделирования транспортных потоков; Овладевают культурой активного использования словарей и других</i></p>

		<p>поисковых систем.</p> <p>Осуществляют взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями моделируют транспортные потоки.</p>
<p>4. Технологии получения материалов. Биотехнологии.</p> <p>5. Современные материалы</p>	<p>Материалы, изменившие мир.</p> <p>Технологии получения материалов.</p> <p>Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.</p> <p>Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.</p> <p style="text-align: center;">2 ч.</p>	<p><i>называют и характеризуют актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;</i></p> <p>Используют компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p><i>характеризуют 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);</i></p> <p>Выделяют информационный аспект задачи,</p>

		оперируют данными, используют модель решения задачи.
6. Инновационные технологии 7. Технологии управления.	<p>Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.</p> <p>Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.</p> <p>Медицинские технологии.</p> <p>Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата.</p> <p>Персонализированная вакцина.</p> <p>Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.</p> <p>Управление в современном производстве. Роль метрологии в</p>	<p>Называют и характеризуют понятие "нанотехнология". Умеют отличать многофункциональные ИТ-инструменты. Называют и характеризуют медицинские технологии. Называют и характеризуют понятие "генная инженерия".</p> <p><i>Характеризуют роль метрологии в современном производстве.</i></p> <p><i>Объясняют понятие "инновационные предприятия". Осуществляют мониторинг 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.</i></p>

	<p>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.</p> <p style="text-align: center;">2 ч.</p>	
<p>8. Технологии сферы услуг. Современные технологии получения продуктов питания. 9. П. Р «Производство продуктов питания на предприятиях Республики Коми»</p>	<p>Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг. Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.</p>	<p>Объясняют специфику социальных технологий; Характеризуют профессии, связанные с социальными технологиями. <i>Характеризуют современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;</i> характеризует современную индустрию питания в республике Коми.</p>

	<p>Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.</p> <p>Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.</p> <p>2 ч.</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт лабораторного исследования продуктов питания;</i></p> <p>Исследуют способы получения продуктов питания.</p> <p>Выделяют общую точку зрения в дискуссии</p> <p>Составляют рацион питания, адекватный ситуации;</p> <p>Характеризуют способы обработки и хранения продуктов.</p>
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		
<p>10. Технологии маркетинга.</p> <p>11. Маркетинговый план.</p>	<p>Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка.</p> <p>Позиционирование продукта.</p> <p>Маркетинговый план</p> <p>2 ч.</p>	<p><i>Планируют продвижение продукта;</i></p> <p>Разрабатывают маркетинговый план.резюмируют главную идею текста; критически оценивают содержание и форму текста, проводят оценку и испытание полученного продукта.</p>
<p>12. Построение модели механизма.</p> <p>13. Моделирование процессов.</p>	<p>Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в</p>	<p><i>Получают и анализируют опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач;</i></p> <p>Моделирование процесса управления в социальной системе школы.</p>

	<p>виртуальной среде. Простейшие роботы.</p> <p>Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).</p> <p>Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).</p> <p>2 ч.</p>	<p>Представляют в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>Разъясняют функции модели и принципы моделирования;</p> <p>Создают модель, адекватную практической задаче.</p>
<p>14. Виды и особенности проектов.</p> <p>15. Этапы проектной деятельности.</p> <p>Запуск проекта «Бытовые мелочи».</p>	<p>Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.</p> <p>Бюджет проекта. Фандрайзинг.</p> <p>Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.</p> <p>Разработка проектного замысла по</p>	<p>Перечисляют и характеризуют виды проектов.</p> <p>Объясняют понятие "фандрайзинг". Планируют и регламентируют заданный процесс в заданной форме.</p> <p>Определяют задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирают речевые средства.</p> <p>Представляют алгоритм действий по разработке различных проектов. Корректируют его;</p>

	<p>алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).</p> <p style="text-align: center;">2 ч.</p>	
<p>16. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>17. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>18. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>19. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>20. П.Р Разработка и</p>	<p>Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для учащегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Разработка проектного замысла в рамках избранного учащимся вида</p>	<p>Получают и анализируют опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку;</p> <p>Разрабатывают информационный продукт (проект-папка). Анализируют и обосновывают применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.</p> <p>Описывают технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;</p> <p>Составляют технологическую карту реализации проекта.</p> <p>Получают и анализируют опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе</p>

<p>реализация персонального проекта.</p> <p>21. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>22. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>23. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>24. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>25. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>26. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>27. П.Р Разработка и</p>	<p>проекта.проводят оценку и испытание полученного продукта;</p> <p>Анализируют полученные результаты реализации проекта. Оценивают свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>Получают и анализируют опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.</p> <p>Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>Обобщают полученный опыт.</p> <p style="text-align: center;">16 ч.</p>	<p>технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;</p> <p>Проектируют и изготавливают материальный продукт на основе технологической документации. Применяют основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p>
--	--	---

<p>реализация персонального проекта.</p> <p>28. П.Р Разработка и реализация персонального проекта.</p> <p>29. П.Р Разработка и реализация персонального проекта</p> <p>30. . П.Р Разработка и реализация персонального проекта</p> <p>31. Защита проекта.</p>		
<p>32. Промежуточная аттестация 1 час.</p>		
<p align="center">III. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения</p>		
<p>33. Характеристика и анализ современного рынка труда.</p>	<p>Характеристики современного рынка труда.</p> <p>Понятия трудового ресурса, рынка труда. Анализ современного рынка труда.</p> <p>Особенности современных предприятий Республики Коми.</p> <p align="center">1 ч.</p>	<p>Характеризуют ситуацию на региональном рынке труда, называют тенденции ее развития;</p> <p>Характеризуют условия современного рынка труда</p> <p>Получают опыт анализа объявлений, предлагающих работу;</p> <p>Анализируют спрос современного рынка труда.</p>

<p>34. Профессия. Рынок труда.</p>	<p>Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда.</p> <p>Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры.</p> <p>Современные требования к кадрам.</p> <p>Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».</p> <p>1 ч.</p>	<p>Характеризуют современный рынок труда; Описывают цикл жизни профессии;</p> <p>Отличают понятия "квалификация" и "профессия".</p>
<p>35 - 36. Проект «Я и моя профессия».</p> <p>Защита проекта.</p>	<p>Понятия трудового ресурса, рынка труда. Квалификации и профессии.</p> <p>Цикл жизни профессии.</p> <p>Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.</p> <p>2 ч.</p>	<p><i>Называют характеристики современного рынка труда, описывают цикл жизни профессии, характеризуют новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания;</i></p> <p>характеризуют новые и умирающие профессии.</p> <p>Выстраивают жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставят адекватные им задачи и предлагают действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>
<p>Итого: 36 часов,</p>	<p>I блок -8 часов, II блок- 22 часа, III блок-4 часа, 2 часа – входной и итоговый контроль</p>	

из них 18 часов п\р	
---------------------	--

Планируемые результаты изучения предмета

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение, хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки).

Предметные результаты:

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;

- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;

- читает элементарные эскизы, схемы;

- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;

- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);

- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;

- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;

- конструирует модель по заданному прототипу;

- строит простые механизмы;

- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;

- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;

- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

Предметные результаты:

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);

- получил опыт соединения деталей методом пайки;
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
- строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;

- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;

- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;

- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;

- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;

- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;

- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;

- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;

- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;

- может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);

- может охарактеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;

- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;

- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;

- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;

- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;

- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;

- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;

- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;

- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;

- создает модель, адекватную практической задаче;

- проводит оценку и испытание полученного продукта;

- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;

- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;

- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- 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);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;

- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др);

- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;

- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;

- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования, конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы; опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

УМК (программа, учебники, методические пособия для учителя, электронные приложения):

Библиотечный фонд (учебные пособия, научная, научно-популярная литература, справочные пособия):

Информационные средства (мультимедийные обучающие программы, электронные базы данных и др.):

Технические средства обучения (компьютер, проектор, интерактивная доска и др.):

Учебно-практическое и лабораторное оборудование (при наличии):