Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Тасеевская средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Технологии

5-8 класс

Срок реализации: 4 года

Пояснительная записка.

**Технология**

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

 осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

 овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

 овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

 формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

 развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

 формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного образования к личностным и метапредметным результатам

* требования индивидуализации обучения, в связи с чем в Программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

РЕЗУЛЬТАТЫ, ЗАЯВЛЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ «ТЕХНОЛОГИЯ» ПО БЛОКАМ СОДЕРЖАНИЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Название блока*** | ***Выпускник научится:*** | ***Выпускник получит возможность научиться*** |
| Современные материальные, информационные и  гуманитарные технологии и перспективы их развития. | называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;  называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;  объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;  проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов. | *приводить рассуждения, содержащие аргументиро­ ванные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, маши­ ностроения, производства продуктов питания, сервиса, в информационной сфере.* |
| Формирование технологической культуры и проектнотехнологического мышления обучающихся | следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;  оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;  прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытноэкспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;  в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;  проводить оценку и испытание полученного продукта;    проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;  описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;  анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;  проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:  — изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования;  — модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;  определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);  — встраивание созданного информационного продукта   * заданную оболочку;   — изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;  проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:  — оптимизацию заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике);  — обобщение прецедентов (опыта) получения продуктов одной группы различными субъектами, анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потреби  телей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и её пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование   * заинтересованными субъектами;   — разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;  проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:  — планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);  — планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов;  — разработку плана продвижения продукта;  проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов,   * помощью материального или виртуального конструктора). | *выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*  *модифицировать имеющиеся продукты в соответ­ ствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей де­ ятельности и в соответствии с их характеристиками, разрабатывать технологию на основе базовой технологии;  технологизировать свой опыт, представлять на осно­ ве ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;  оценивать коммерческий потенциал продукта и/или*  *технологии*. |
| Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения | характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, в информационной сфере, описывать тенденции их развития;  характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции её развития;  разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;  характеризовать группы предприятий региона проживания;  характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения;  анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений;  анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;  анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определённого уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности;  наблюдать (изучать), знакомиться с современными предприятиями в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников;  выполнять поиск, извлечение, структурирование и обработку информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда. | *предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;*  *анализировать социальный статус произвольно за­ данной социальнопрофессиональной группы из числа про­ фессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, в информаци­ онной сфере* |

РЕЗУЛЬТАТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫЕ ОБУЧЕНИЕМ ПО УМК «ТЕХНОЛОГИЯ»

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

 характеризует рекламу как средство формирования потребностей;

характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;

 называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;  разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;

 объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;

 описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

 приводит произвольные примеры производственных технологий;

 объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты технологий;

 составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;

 объясняет понятие «машина», осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;

осуществляет выбор товара в модельной ситуации;

 осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;

конструирует модель по заданному прототипу;

 осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);

 получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;

 получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;

получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;

 получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;

 получил опыт освоения материальных технологий (технологий обработки конструкционных и текстильных материалов, кулинарной обработки пищевых продуктов, сельскохозяйственных технологий);

 получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;

 получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту;

 получил опыт разработки и реализации творческого проекта.

**6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

 называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;

 получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона/поселения;

 получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;

 приводит произвольные примеры технологий в сфере быта;

 разрабатывает несложную технологию на примере организации действий и взаимодействия в быту;

 оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;

 проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;

 проводит анализ технологической системы — надсистемы — подсистемы в процессе проектирования продукта;

читает элементарные чертежи и эскизы;



выполняет эскизы механизмов, интерьера;



применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию технологических систем;

строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме.

 получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;

 получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);

 получил опыт освоения материальных технологий (технологий обработки конструкционных материалов, изготовления текстильных изделий, кулинарной обработки пищевых продуктов, сельскохозяйственных технологий);

 освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);

 получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии

* собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов;
* получил опыт разработки и реализации творческого проекта.

**7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

 называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;

 характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические свойства, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);

 отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;

 называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;

 выполняет базовые операции редактора компьютерного трёхмерного проектирования (на выбор образовательной организации);

 получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования;

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

 объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;

 называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;

 получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения;

 получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков;

 получил и проанализировал опыт решения логистических задач;

 получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства;

 получил опыт освоения материальных технологий (технологий обработки конструкционных материалов, художественной обработки материалов и тканей, технологий создания одежды, кулинарной обработки пищевых продуктов, сельскохозяйственных технологий);

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

 получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа);

* получил опыт разработки и реализации творческого проекта.

**8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

 называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;

 перечисляет, характеризует и распознаёт устройства для накопления энергии, для передачи энергии;

 характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;

осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;

 осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;

 конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;

 получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;

 разъясняет функции модели и принципы моделирования;

создаёт модель, адекватную практической задаче;



 характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы её развития;

 перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;

составляет рацион питания, адекватный ситуации;



планирует продвижение продукта;



регламентирует заданный процесс в заданной форме;



проводит оценку и испытание полученного продукта;



 описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;

 получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания;

 получил опыт освоения материальных технологий (технологий художественно-прикладной обработки конструкционных материалов, изготовления текстильных изделий, кулинарной обработки пищевых продуктов, технологий растениеводства и животноводства);

 получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;

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

 получил и проанализировал опыт разработки и реализации творческого проекта.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Личностными результатами*** освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования являются:

— формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности

* области предметной технологической деятельности;

— формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;

— самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и социальной стратификации;

— развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;

— осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов,

* также на основе формирования уважительного отношения к труду;

— становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;

— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

— проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

— самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;

— формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

— развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

***Метапредметные результаты:***

— самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;

— алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

— определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

— комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;

— выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;

— виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

— осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

— формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных;

— организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности

* другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

— оценивание точности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;

— соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

— оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

— формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные результаты*** освоения программы:

*в познавательной сфере:*

— осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация

* имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;

— практическое освоение обучающимися основ проектно исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

— уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;

— развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

— овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

— формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;

— владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельно сти, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

*в трудовой сфере:*

— планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда

* технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально­ энергетических ресурсов;

— овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

— выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм

* правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

— выбор средств и видов представления технической

* технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

— контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

— документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

*в мотивационной сфере:*

— оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;

— согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;

— формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;

— выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

*в эстетической сфере:*

— овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;

— рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;

— умение выражать себя в доступных видах и формах художественноприкладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

— рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

— участие в оформлении класса и школы, озеленении пришкольного участка, стремление внести красоту в домашний быт;

*в коммуникативной сфере:*

— практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

— установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

— сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

— адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

*в физиологопсихологической сфере:*

— развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций

* помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;

— соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учётом технологических требований;

— сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

Универсальные учебные действия (УУД), формируемые у обучающихся при освоении учебного предмета

**Регулятивные УУД**

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

 анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

 идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

 выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

 ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

 формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

 определять необходимые 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 (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

 выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

 составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

 определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

 описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности

* процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

 определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

 систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

 отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рам­ках предложенных условий и требований;

 оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

 находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата;

 работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/ результата;

 устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
  1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Обучающийся сможет:

 определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

 анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

 свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

 оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

 обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
  1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной
* познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

 наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

 принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

 самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации не­ успеха;

 ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

 демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных­ состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

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

 подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

 выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;

 выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

 объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

 выделять явление из общего ряда других явлений;

 определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;  строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

 строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

 излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

 самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

 вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

 объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

 выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
  1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

 обозначать символом и знаком предмет и (или) явление;

 определять логические связи между предметами и (или) явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

 создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления;

 строить модель/схему на основе условий задачи и (или) способа её решения;

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

 преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

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

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

 строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

 анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата.

* 1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

 устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;



 преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный, текст nonfiction);

критически оценивать содержание и форму текста.



1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной,

социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

определять своё отношение к природной среде;



 анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

 проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

 прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

 распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

 выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

 определять необходимые ключевые поисковые слова

* запросы;

 осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

 формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

 соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

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

 определять возможные роли в совместной деятельности;

 играть определённую роль в совместной деятельности;

* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы аксиомы, теории;

 определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

 строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

 корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

 критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

 предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;



 договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

 организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
  1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

 определять задачу коммуникации и в соответствии

* ней отбирать речевые средства;

 отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

 представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;

 соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

 высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

 принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

 использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

 использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Обучающийся сможет:

 целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

 выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

 выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

 использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

 использовать информацию с учётом этических и правовых норм;

 создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название раздела. | Название темы. | Содержание темы. |
| 1.Современные технологии и перспективы развития. | 1. Потребности человека. | Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. |
| 2.Понятие технологии. | Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. История развития технологий. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Понятие о производственных и промышленных технологиях, технологиях сельского хозяйства. |
| 3.Технологический процесс. | Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства. |
| 2.Конструирование и моделирование | 1.Понятие о машине и механизме.  Конструирование машин и механизмов. | Понятие о механизме и машине. Виды механизмов. Виды соединений деталей. Типовые детали. Конструирование машин и механизмов. Технические требования |
| 2.Конструирование швейных изделий. | Понятие о чертеже, выкройке, лекалах и конструкции швейного изделия. Экономичная и технологичная конструкция швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Подготовка выкройки к раскрою. Правила безопасного пользования ножницами. |
| 3.Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. | 1. Технологии возведения зданий и сооружений. | Понятие о технологиях возведения зданий и сооружений (инженерногеологические изыскания, технологическое проектирование строительных процессов, технологии нулевого цикла, технологии возведения надземной части здания, технологии отделочных работ). |
| 2. Ремонт и содержание зданий и сооружений. | Технологии ремонта и содержания зданий и сооружений. Эксплуатационные работы (санитарное содержание здания, техническое обслуживание здания, ремонтные работы), жилищнокоммунальное хозяйство (ЖКХ). |
| 3. Энергетическое обеспечение зданий. Энергосбережение в быту. | Энергетическое обеспечение домов, энергоснабжение (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение). Электробезопасность, тепловые потери, энергосбережение. Способы экономии электроэнергии, устранения тепловых потерь в помещении, экономии воды и газа. |
| 4.Технологии в сфере быта. | 1. Планировка помещений жилого дома. | Планировка помещений жилого дома (квартиры). Зонирование пространства жилого помещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и отдыха, санитарно-гигиеническая зона). Зонирование комнаты подростка. Проектирование помещения на бумаге и компьютере. |
| 2. Освещение жилого помещения. | Освещение жилого помещения. Типы освещения (общее, местное, направленное, декоративное, комбинированное). Нормы освещённости в зависимости от типа помещения. Лампы, светильники, системы управления освещением. |
| 3. Экология жилища. | Технологии содержания и гигиены жилища. Экология жилища. Технологии уборки помещений. Технические средства для создания микроклимата в помещении. |
| 5. Технологическая система. | 1. Технологическая система как средство для удовлетворения базовых потребностей человека. | Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Технологическая система, элемент и уровень технологической системы, подсистема, надсистема. Вход, процесс и выход технологической системы. Последовательная, параллельная и комбинированная технологические системы. Управление технологической системой (ручное, автоматизированное, автоматическое). Обратная связь. |
| 2. Системы автоматического управления. Робототехника. | Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. |
| 3. Техническая система и её элементы. | Техническая система (подсистема, надсистема). Основные части машин: двигатель, передаточный механизм, рабочий (исполнительный) орган. Механизмы: цепной, зубчатый (зубчатая передача), реечный. Звенья передачи: ведущее, ведомое. Передаточное отношение. |
| 4. Анализ функций технических систем. Морфологический анализ. | Функция технической системы. Анализ функции технической системы. Метод морфологического анализа. Этапы морфологического анализа. |
| 5.Моделиров ание механизмов технических систем. | Понятие моделирования технических систем. Виды моделей (эвристические, натурные, математические). |
| 6.Материальные технологии. Технологии обработки конструкционных материалов. | 1. Виды конструкционных материалов. Рабочее место и инструменты для обработки конструкционных материалов. | Строение древесины, породы древесины. Виды пиломатериалов и древесных материалов. Металлы. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Искусственные материалы. Оборудование рабочего места для ручной обработки древесины и металлов. Правила безопасной работы у верстака. Основные инструменты для ручной обработки древесины, металлов и искусственных материалов. Профессии, связанные с ручной обработкой древесины и металла |
| 2. Свойства конструкционных материалов. | Технология заготовки древесины. Машины, применяемые на лесозаготовках. Профессии, связанные с заготовкой древесины и восстановлением лесных массивов. Физические и механические свойства древесины. Металлы и искусственные материалы. Свойства чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов. Сортовой прокат, его виды, область применения. |
| 3. Технологии получения сплавов с заданными свойствами. | Классификация сталей. Конструкционные и инструментальные стали. Термическая обработка сталей. Закалка, отпуск, отжиг. Выбор стали для изделия в соответствии с его функциональным назначением. |
| 4. Графическое изображение деталей и изделий из конструкционных материалов. | Понятия «эскиз», «чертёж», «технический рисунок». Материалы, инструменты, приспособления для построения чертежа. Способы графического изображения изделий из древесины, металлов и искусственных материалов. Масштаб. Виды. Линии изображений. Обозначения на чертежах. Графическое изображение деталей цилиндрической   * конической формы из древесины. Чертежи деталей из сортового проката. Основная надпись чертежа. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей изделия. Правила чтения сборочных чертежей. Применение компьютеров для разработки графической документации. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей * их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. Чертежи деталей, сборочные чертежи. Понятие о секущей плоскости, сечениях и разрезах. Виды штриховки. Изображение фаски и резьбы, простановка их размеров. Точность измерений. Понятия «номинальный размер», «наибольший и наименьший допустимые размеры». Предельные отклонения и допуски на размеры детали. Посадки с натягом и зазором. |
| 5. Технологическая документация для изготовления изделий. | Этапы создания изделий из древесины. Понятие   * технологической карте. Ознакомление с технологическими процессами создания изделий из листового металла, проволоки, искусственных материалов. Понятие о технологической документации. Стадии проектирования технологического процесса. ЕСТД. Маршрутная и операционная карты. Последовательность разработки технологической карты изготовления деталей из древесины и металла. Понятия «установ», «переход», «рабочий ход». Профессии, связанные с ручной обработкой металлов, механосборочными и ремонтными работами. |
| 6. Технологические операции обработки конструкционных материалов. | ***Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс***  Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс на основе графической документации. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки   * тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.   ***Технология резания заготовок из древесины, металла, пластмасс***  Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила пиления заготовок. Приёмы резания заготовок из проволоки, тонколистового металла, пластмасс. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.  ***Технология строгания заготовок из древесины*** Инструменты для строгания заготовок из древесины. Пра  вила закрепления заготовок. Приёмы строгания. Проверка качества строгания. Правила безопасной работы со строгальными инструментами.  ***Технология гибки заготовок из тонколистового металла и проволоки***  Приёмы гибки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.  ***Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов***  Сверление отверстий в заготовках из древесины. Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.  ***Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом***  Изготовление цилиндрических и конических деталей ручным инструментом. Контроль качества изделий. Правила безопасности при работе ручными столярными инструментами.  ***Технология резания металла и пластмасс слесарной ножовкой***  Технологическая операция резания металлов и пластмасс ручными инструментами. Приёмы и особенности резания слесарной ножовкой заготовок из металла и пластмасс. Приспособления. Ознакомление с механической ножовкой. Правила безопасной работы.  ***Технология опиливания заготовок из металла и пластмассы***  Опиливание. Виды напильников. Приёмы опиливания заготовок из металла, пластмасс. Приспособления. Правила безопасной работы  ***Технология нарезания резьбы***  Виды и назначение резьбовых соединений. Крепёжные резьбовые детали. Технология нарезания наружной и внутренней резьбы вручную в металлах и искусственных материалах. Инструменты для нарезания резьбы. Приёмы нарезания резьбы. |
| 7.Контрольноизмерительные инструменты. | Виды контрольно-измерительных инструментов. Устройство штангенциркуля. Измерение размеров деталей   * помощью штангенциркуля. Профессии, связанные с контролем готовых изделий. |
| 8. Технологические операции сборки деталей из конструкционных материалов. | ***Технология соединения деталей из древесины*** Соединение брусков из древесины: внакладку, с помощью шкантов. Приёмы разметки, пиления, подгонки брусков. Применяемые инструменты и приспособления. Правила без  опасной работы.  ***Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея***  Виды сборки деталей из древесины. Инструменты для со­ единения деталей из древесины. Виды гвоздей, шурупов, саморезов. Приёмы соединения деталей с помощью гвоздей, шурупов, саморезов.  Клеевые составы, правила подготовки склеиваемых поверхностей. Технология соединения деталей из древесины клеем.  ***Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов***  Соединение металлических и пластмассовых деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.  ***Технология шипового соединения деталей из древесины***  Виды шиповых столярных соединений. Понятия: шип, проушина, гнездо. Порядок расчёта элементов шипового соединения. Технология шипового соединения деталей.  ***Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель***  Принципы соединения деталей с помощью шкантов и с помощью шурупов, ввинчиваемых в нагели. Правила безопасности при выполнении работ. |
| 9. Технологии машинной обработки конструкционных материалов. | ***Технология сверления заготовок на настольном сверлильном станке***  Устройство и назначение сверлильного станка. Подготовка станка к работе. Инструменты. Приёмы сверления отверстий. Правила безопасной работы.  ***Устройство токарного станка для обработки древесины***  Токарный станок для обработки древесины: устройство, назначение. Организация работ на токарном станке. Оснастка и инструменты для работы на токарном станке. Виды точения заготовок. Правила безопасности при работе на токарном станке.  ***Технология обработки древесины на токарном станке***  Технология токарной обработки древесины. Подготовка заготовки и её установка на станке, установка подручника, приёмы точения заготовок, шлифования деталей, подрезания торцов. Контроль качества деталей. Правила безопасной работы.  ***Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины***  Приёмы точения деталей из древесины, имеющих фасонные поверхности. Правила безопасной работы. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейных поверхностей. Точение шаров и дисков. Отделка изделий. Контроль и оценка качества изделий.  ***Устройство токарновинторезного станка*** Устройство токарновинторезного станка ТВ6 (ТВ7). Ви  ды механических передач, применяемых в токарном станке. Организация рабочего места. Соблюдение правил безопасного труда. Схема процесса точения. Виды и назначение токарных резцов.  ***Технологии обработки заготовок на токарновинторезном станке ТВ6***  Управление токарновинторезным станком. Наладка и настройка станка. Трёхкулачковый патрон и поводковая планшайба, параметры режимов резания. Профессии, связанные с обслуживанием, наладкой и ремонтом станков. Приёмы работы на токарновинторезном станке: точение, подрезка торца, обработка уступов, прорезание канавок, отрезка заготовок.  ***Устройство настольного горизонтальнофрезерного станка***  Фрезерование. Режущие инструменты для фрезерования. Назначение и устройство настольного горизонтальнофрезерного станка школьного типа НГФ110Ш, управление станком. Основные фрезерные операции и особенности их выполнения. |
| 10. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов. | ***Технология зачистки поверхностей деталей из конструкционных материалов***  Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Приёмы зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмасс. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.  ***Технология отделки изделий из конструкционных материалов***  Тонирование и лакирование как методы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из металла. Контроль и оценка качества изделий. Подготовка поверхностей деталей из древесины перед окраской. Отделка деталей и изделий окрашиванием. Выявление дефектов в детали (изделии) и их устранение. Способы декоративной и лакокрасочной защиты и отделки поверхностей изделий из металлов и искусственных материалов. Контроль и оценка качества изделий. Правила безопасной работы с красками и эмалями. Профессии, связанные с отделкой поверхностей деталей |
| 11. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. | ***Выпиливание лобзиком***  Материалы, инструменты, приспособления для выпиливания лобзиком. Организация рабочего места. Правила безопасного труда. Приёмы выполнения работ.  ***Выжигание по дереву***  Основные сведения о декоративной отделке изделий из древесины с помощью выжигания (пирографии). Инструменты, приёмы работы.  ***Мозаика. Технология изготовления мозаичных наборов***  Мозаика, её виды (инкрустация, интарсия, блочная мозаика, маркетри). Технология изготовления мозаичных наборов из шпона, материалы и инструменты, приёмы работы.  ***Мозаика с металлическим контуром***  Мозаика с накладным и врезанным металлическим контуром. Филигрань, скань. Инструменты и материалы. Приёмы выполнения работ.  ***Технология резьбы по дереву***  История художественной обработки древесины. Виды резьбы по дереву. Оборудование и инструменты для резьбы по дереву. Технологии выполнения ажурной, геометрической, рельефной и скульптурной резьбы по дереву. Правила безопасного труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной. Профессии, связанные с художественной обработкой древесины. Художественная резьба по дереву.  ***Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке***  Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке. Приёмы точения заготовок из древесины, имеющих внутренние полости. Правила безопасной работы. Шлифовка и отделка изделий.  ***Технология тиснения по фольге. Басма*** Художественное ручное тиснение по фольге. Инструменты и материалы. Приёмы выполнения работ. История применения изделий, выполненных в технике басмы. Технология получения рельефных рисунков на фольге в технике басмы. Материалы и инструменты.  ***Декоративные изделия из проволоки (ажурная скульптура из металла)***  Технология изготовления декоративных изделий из проволоки. Материалы и инструменты. Приёмы выполнения работ. Профессии, связанные с художественной обработкой металла.  ***Просечной металл***  Технология художественной обработки изделий в технике просечного металла (просечное железо). Материалы и инструменты. Приёмы выполнения работ.  ***Чеканка***  Чеканка как способ художественной обработки металла.  Инструменты и материалы. Приёмы выполнения чеканки.  Правила безопасной работы |
| Технологии обработки текстильных материалов. | 1. Текстильное материаловедение. | ***Понятие о ткани***  Понятие о ткани. Волокно как сырьё для производства  ткани. Виды волокон. Понятие о прядении и ткачестве. Современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производство. Долевые (основа) и поперечные (уток) нити. Ткацкий рисунок, ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Раппорт. Отбелённая, гладкокрашеная и набивная ткань. Долевая нить в ткани. Лицевая   * изнаночная стороны ткани. Нетканые материалы. Их виды и назначение. Швейные нитки и тесьма. Профессии: оператор прядильного производства, ткач.   ***Текстильные материалы растительного происхождения***  Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства хлопчатобумажных и льняных тканей.  ***Текстильные материалы животного происхождения***  Классификация текстильных волокон животного происхождения. Способы их получения. Виды и свойства шерстяных и шёлковых тканей. Признаки определения вида тканей по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных волокон.  ***Текстильные химические материалы*** Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения. Виды и свойства тканей из химических волокон. Профессия оператор в производстве химических волокон |
| 2. Технологические операции изготовления швейных изделий. | ***Раскрой швейного изделия***  Рабочее место и инструменты для раскроя. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкроек на ткани с учётом направления долевой нити. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного обращения с иглами и булавками. Профессия закройщик.  ***Швейные ручные работы. Перенос линий выкройки, смётывание, стачивание***  Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Требования к выполнению ручных работ. Правила выполнения прямого стежка. Основные операции при ручных работах: перенос линий выкройки на детали кроя прямыми стежками; смётывание; стачивание. Ручная закрепка.  ***Швейные ручные работы. Обмётывание, замётывание***  Основные операции при ручных работах: обмётывание, замётывание (с открытым и закрытым срезами).  ***Ручные швейные работы. Подшивание вручную*** Понятие «подшивание». Подшивание вручную прямыми,  косыми и крестообразными стежками. |
| 3. Операции влажно-тепловой обработки. | Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки: приутюживание, разутюживание, заутюживание. Правила безопасной работы утюгом. |
| 4. Швейная машина. | ***Подготовка швейной машины к работе*** Современная бытовая швейная машина с электрическим  приводом. Основные узлы швейной машины. Организация рабочего места для выполнения машинных работ. Подготовка швейной машины к работе. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.  ***Приёмы работы на швейной машине***  Приёмы работы на швейной машине. Назначение и правила использования регулирующих механизмов: вид строчки, длина и ширина стежка, скорость и направление шитья.  ***Приспособления к швейным машинам. Подшивание и окантовывание швейной машиной***  Приспособления к швейной машине. Технология подшивания изделия и технология притачивания потайной застёжки молнии с помощью специальных лапок. Понятия «окантовывание», «кант», «косая бейка». Технология окантовывания среза с помощью лапки окантователя. Окантовывание среза без окантователя. Условное и графическое изображение окантовочного шва с закрытыми срезами, с открытым срезом.  Технология обмётывания петель и пришивания пуговицы с помощью швейной машины.  ***Машинная обработка изделий***  Классификация машинных швов: соединительные, краевые и отделочные. Требования к выполнению машинных работ. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание зигзагообразной строчкой и оверлоком; стачивание; застрачивание (с открытым и закрытым срезами). Удаление строчки временного назначения.  ***Машинная игла. Дефекты машинной строчки*** Устройство швейной иглы. Неполадки, связанные с не  правильной установкой иглы, её поломкой. Замена машинной иглы.  Уход за швейной машиной: очистка и смазка движущихся и вращающихся частей.  Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток. Назначение и правила использования регулятора натяжения верхней нитки.  Приспособления к швейной машине.  ***Технологические операции изготовления швейных изделий***  Технология ручных и машинных работ. Понятие о дублировании деталей кроя. Технология соединения детали   * клеевой прокладкой. Основные операции при ручных работах: примётывание; вымётывание. Основные машинные операции: притачивание; обтачивание. Обработка припусков шва перед вывёртыванием. Классификация машинных швов. |
| 5. Конструирование одежды и аксессуаров. | ***Снятие мерок для изготовления одежды*** Понятия «одежда», «аксессуары». Классификация одеж  ды. Требования, предъявляемые к одежде. Конструирование одежды и аксессуаров. Муляжный и расчётный методы конструирования. Снятие мерок для изготовления одежды.  ***Изготовление выкройки швейного изделия*** Технологическая последовательность изготовления вы  кройки по своим меркам. Подготовка выкройки к раскрою. Изготовление выкройки по заданным размерам. Копирование готовой выкройки. Профессия конструктор модельер.  ***Конструирование плечевой одежды*** Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Понятие «плечевая одежда». Понятие об одежде цельнокроеным и втачным рукавом. Определение размеров фигуры человека. Снятие мерок для изготовления плечевой одежды. Построение чертежа основы плечевого изделия   * цельнокроеным рукавом.   Снятие мерок и построение чертежа швейного изделия   * цельнокроеным рукавом.   ***Конструирование поясной одежды*** Конструирование поясной одежды. Понятие «поясная  одежда». Виды поясной одежды. Конструкции юбок. Снятие мерок для изготовления поясной одежды. Построение чертежа прямой юбки |
| 6. Моделирование одежды. | Понятие о моделировании одежды. Моделирование формы выреза горловины. Понятие о подкройной обтачке. Моделирование плечевой одежды с застёжкой на пуговицах. Моделирование отрезной плечевой одежды. Приёмы изготовления выкроек дополнительных деталей изделия: подкройной обтачки горловины спинки, подкройной обтачки горловины переда, подборта. Подготовка выкройки к раскрою. Профессия художник по костюму.  ***Моделирование поясной одежды***  Моделирование поясной одежды. Модели юбок. Приёмы моделирования юбок. Моделирование юбки с расширением книзу. Моделирование юбки со складками. Моделирование юбки на кокетке. Подготовка выкройки к раскрою. Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод и Интернета |
| 7. Технологии лоскутного шитья. | ***Лоскутное шитьё***  Краткие сведения из истории создания изделий из лоскутов. Возможности техники лоскутного шитья, её связь с направлениями современной моды. Традиционные узоры в лоскутном шитье: «спираль», «изба» и др. Материалы для лоскутного шитья, подготовка их к работе. Инструменты   * приспособления. Технология лоскутного шитья по шаблонам: изготовление шаблона из плотного картона; выкраивание деталей лоскутного изделия; технологии соединения деталей лоскутного изделия вручную с помощью прямых, петлеобразных и косых стежков.   ***Технологии аппликации***  Аппликация на лоскутном изделии. Соединение деталей аппликации с лоскутным изделием вручную петельными   * прямыми потайными стежками.   ***Технологии стёжки***  Понятие о стёжке (выстёгивании). Соединение лоскутно  го верха, прокладки и подкладки прямыми ручными стежками.  ***Технологии обработки срезов лоскутного изделия*** Виды обработки срезов лоскутного изделия. Технология  обработки срезов лоскутного изделия двойной подгибкой. |
| 8. Технологии вязания крючком. | ***Вязание полотна из столбиков без накида***  Понятие «трикотаж». Вязаные изделия в современной моде. Материалы, инструменты, машины и автоматы для вязания. Виды крючков. Правила подбора в зависимости от вида изделия и толщины нити. Организация рабочего места при вязании. Основные виды петель при вязании крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком. Вязание полотна.  ***Плотное вязание по кругу***  Вязание по кругу. Основное кольцо, способы вязания по кругу: по спирали, кругами. Особенности вязания плоских форм и объёмных фигур. Профессия вязальщица текстильногалантерейных изделий.  ***Ажурное вязание по кругу***  Особенности ажурного вязания по кругу. Смена ниток   * многоцветном вязании крючком. Использование мотива «бабушкин квадрат» в изготовлении трикотажных изделий. |
| 9. Технологии художественной обработки ткани. | ***Вышивание прямыми и петлеобразными стежками***  Материалы и оборудование для вышивки. Приёмы подготовки ткани к вышивке. Технология выполнения прямых и петлеобразных ручных стежков и швов на их основе.  ***Вышивание петельными стежками***  Технология выполнения петельных ручных стежков и швов на их основе.  ***Вышивание крестообразными и косыми стежками*** Технология выполнения крестообразных и косых ручных стежков и швов на их основе.  ***Вышивание швом крест***  Техника вышивания швом крест горизонтальными и вертикальными рядами, по диагонали. Схемы для вышивки крестом. Использование компьютера в вышивке крестом.  ***Штриховая гладь***  Вышивание по свободному контуру. Художественная, белая, владимирская гладь. Материалы и оборудование для вышивки гладью. Техника вышивания штриховой гладью.  ***Французский узелок***  Использование шва «французский узелок» в вышивке.  Техника вышивания швом «французский узелок».  ***Вышивка атласными лентами***  Вышивка атласными лентами. Материалы и оборудование для вышивки атласными лентами. Швы, используемые в вышивке лентами. Стирка и оформление готовой работы. Профессия вышивальщица. |
| Технологии получения современных материалов. | 1.Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия). | Понятие «порошковая металлургия». Технологический процесс получения деталей из порошков. Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые металлы. Область применения изделий порошковой металлургии. |
| 2. Пластики и керамика. | Пластики и керамика как материалы, альтернативные металлам. Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна. Экологические проблемы утилизации отходов пластмасс. |
| 3. Композитные материалы. | Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов. |
| 4. Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий. | Защитные и декоративные покрытия, технология их нанесения. Хромирование, никелирование, цинкование. Формирование покрытий методом напыления (плазменного, газопламенного). |
| Современные информационные технологии. | 1. Понятие об информационных технологиях. | Понятие «информационные технологии». Области применения информационных технологий. Электронные документы, цифровое телевидение, цифровая фотография, Интернет, социальные сети, виртуальная реальность. |
| 2. Компьютерное трёхмерное проектирование. | Компьютерное трёхмерное проектирование. Компьютерная графика. 3Dмоделирование. Редакторы компьютерного трёхмерного проектирования (3Dредакторы). Профессии в сфере информационных технологий: сетевой администратор, системный аналитик, вебразработчик, СЕО специалист, администратор баз данных, аналитик по информационной безопасности. |
| 3. Обработка изделий на станках с ЧПУ. | Обработка изделий на станках (фрезерных, сверлильных, токарных, шлифовальных и др.) с числовым программным управлением (ЧПУ). CAM системы­ — системы технологической подготовки производства. Создание трёхмерной модели в CAD системе. Обрабатывающие центры с ЧПУ. |
| Технологии в транспорте. | 1. Виды транспорта. История развития транспорта. | Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Транспортная инфраструктура. Перспективные виды транспорта. |
| 2.Транспортная логистика | Транспортная логистика. Транспортно логистическая система. Варианты транспортировки грузов. |
| 3.Регулирование  транспортных потоков. | Транспортный поток. Показатели транспортного потока (интенсивность, средняя скорость, плотность). Основное уравнение транспортным потоком. Регулирование транспортных потоков. Моделирование транспортных потоков. |
| 4.Безопасность транспорта.  Влияние транспорта на окружающую среду. | Безопасность транспорта (воздушного, водного, железнодорожного, автомобильного). Влияние транспорта на окружающую среду. |
| Автоматизация производства | 1. Автоматизация промышленного производства. | Автоматизация промышленного производства. Автомат. Автоматизация (частичная, комплексная, полная). Направления автоматизации в современном промышленном производстве. |
| 2. Автоматизация. производства в лёгкой промышленности. | Понятие «лёгкая промышленность». Цель и задачи автоматизации лёгкой промышленности. Линия автомат. Цех автомат. Профессия оператор швейного оборудования. |
| 3. Автоматизация производства в пищевой промышленности. | Понятие «пищевая промышленность». Цель и задачи автоматизации пищевой промышленности. Автоматические линии по производству продуктов питания. Профессия оператор линии в производстве пищевой продукции. |
| Технологии в энергетике. | 1.Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. | Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии. |
| 2. Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии. | Электрическая сеть. Типы электрических сетей. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии. Понятие об электротехнике. Электрическая цепь. Электрические проводники и диэлектрики. Электрическая схема (принципиальная, монтажная). |
| 3. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. | Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. Электрические лампы (накаливания, галогенная, люминесцентная, светодиодная). Бытовые приборы, преобразующие электрическую энергию в тепловую. |
| Социальные технологии. | 1. Специфика социальных технологий | Специфика социальных технологий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной и массовой коммуникации. |
| 2. Социальная работа. Сфера услуг | Социальная работа, её цели. Виды социальной работы   * конкретными группами населения. Принципы социальной работы. Услуги сферы обслуживания, социальной сферы. |
| 3. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология | Технологии работы с общественным мнением. Источники формирования и формы выражения общественного мнения. Социальные сети как технология. Содержание социальной сети. Элементы негативного влияния социальной сети на человека. |
| 4. Технологии в сфере средств массовой информации | Средства массовой информации (коммуникации) СМИ (СМК). Классы средств массовой информации. Технологии в сфере средств массовой информации. Элементы отрицательного воздействия СМИ на мнения и поведение людей. Информационная война. |
| Медицинские технологии. | 1. Актуальные и перспективные медицинские технологии. | Применение современных технологий в медицине. Медицинские приборы и оборудование. Телемедицина. Малоинвазивные операции. Роботизированная хирургия. Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Профессии в медицине. |
| 2. Генетика и генная инженерия. | Понятие о генетике и генной инженерии. Формы генной терапии. Цель прикладной генетической инженерии. Генная терапия человека. Генетическое тестирование. Персонализированная медицина. |
| Технологии в области электроники. | 1. Нанотехнологии. | Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Нанообъекты. Наноматериалы, область их применения. |
| 2. Электроника | Электроника, её возникновение и развитие. Области применения электроники. Цифровая электроника, микро­ электроника. |
| 3. Фотоника | Фотоника. Передача сигналов по оптическим волокнам. Области применения фотоники. Нанофотоника, направления её развития. Перспективы создания квантовых компьютеров. |
| Закономерности технологического развития цивилизации. | 1. Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий. | Технологическое развитие цивилизации. Цикличность развития. Виды инноваций. Инновационные предприятия. Управление современным производством. Трансфер технологий, формы трансфера. |
| 2. Современные технологии обработки материалов. | Современные технологии обработки материалов (электроэрозионная, ультразвуковая, лазерная, плазменная), их достоинства, область применения. |
| 3. Роль метрологии в современном производстве. Техническое регулирование | Метрология. Метрологическое обеспечение, его технические основы. Техническое регулирование, его направления. Технический регламент. Принципы стандартизации. Сертификация продукции. |
| Профессиональное самоопределение. | 1. Современный рынок труда | Выбор профессии в зависимости от интересов, склонностей и способностей человека. Востребованность профессии. Понятие о рынке труда. Понятия «работодатель», «заработная плата». Основные компоненты, субъекты, главные составные части и функции рынка труда. |
| 2. Классификация профессий | Понятие «профессия». Классификация профессий в зависимости от предмета труда (по Е. А. Климову), целей труда, орудий труда, условий труда. Профессиональные стандарты. Цикл жизни профессии. |
| 3. Профессиональные интересы, склонности и способности | Понятия «профессиональные интересы», «склонности», «способности». Методики выявления склонности к группе профессий, коммуникативных и организаторских склонностей. Образовательная траектория человека. |
| Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов. | 1. Санитария, гигиена  и физиология питания. | ***Санитария и гигиена на кухне***  Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый на бор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Первая помощь при порезах и ожогах паром или кипятком.  ***Физиология питания***  Питание как физиологическая потребность. Пищевые (питательные) вещества. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Пищевые отравления. Правила, позволяющие их избежать. Первая помощь при отравлениях. Режим питания. |
| 2. Технологии приготовления блюд. | ***Бутерброды и горячие напитки. Бытовые электроприборы***  Значение хлеба в питании человека. Продукты, применяемые для приготовления бутербродов. Виды бутербродов. Технология приготовления бутербродов. Инструменты и приспособления­ для нарезки. Требования к качеству готовых бутербродов. Условия и сроки их хранения. Подача бутербродов. Профессия повар.  Виды горячих напитков (чай, кофе, какао, горячий шоколад). Сорта чая, их вкусовые достоинства, полезные свойства. Технология заваривания, подача чая. Сорта и виды кофе. Приборы для размола и приготовления кофе. Технология приготовления, подача к столу кофе. Получение какаопорошка. Технология приготовления, подача напитка какао.  Общие сведения о видах, принципе действия и правилах эксплуатации бытовых электроприборов на кухне: бытового холодильника, микроволновой печи (СВЧ), посудомоечной машины.  ***Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий*** Виды круп, бобовых и макаронных изделий, применяемых в питании человека. Подготовка продуктов к приготовлению блюд. Посуда для приготовления блюд. Технология приготовления крупяных рассыпчатых, вязких и жидких каш. Требования к качеству каши. Применение бобовых   * кулинарии. Подготовка к варке. Время варки. Технология приготовления блюд из макаронных изделий. Подача готовых блюд.   ***Блюда из яиц***  Значение яиц в питании человека. Использование яиц в кулинарии. Меры предосторожности при работе с яйцами. Способы определения свежести яиц. Способы хранения яиц. Технологии приготовления блюд из яиц. Подача готовых блюд.  ***Меню завтрака. Сервировка стола к завтраку*** Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов. По  нятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола   * завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами.   ***Блюда из молока и кисломолочных продуктов*** Значение молока и кисломолочных продуктов в питании  человека. Натуральное (цельное) молоко. Молочные продукты. Молочные консервы. Кисломолочные продукты. Сыр. Методы определения качества молока и молочных продуктов. Посуда для приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Молочные супы и каши: технология приготовления и требования к качеству. Подача готовых блюд. Технология приготовления творога в домашних условиях. Технология приготовления блюд из кисломолочных продуктов.  ***Изделия из жидкого теста***  Виды блюд из жидкого теста. Продукты для приготовления жидкого теста. Пищевые разрыхлители для теста. Оборудование, посуда и инвентарь для замешивания теста и выпечки блинов. Технология приготовления теста и изделий из него. Подача к столу.  ***Блюда из сырых овощей и фруктов***  Пищевая (питательная) ценность овощей и фруктов. Способы хранения овощей и фруктов. Свежезамороженные овощи. Влияние экологии окружающей среды на качество овощей и фруктов. Определение доброкачественности овощей по внешнему виду. Методы определения количества нитратов в овощах. Способы удаления лишних нитратов из овощей. Общие правила механической кулинарной обработки овощей. Особенности обработки листовых и пряных овощей, лука и чеснока, тыквенных овощей, томатов, капустных овощей. Правила кулинарной обработки, обеспечивающие сохранение цвета овощей и содержания витаминов. Правила измельчения овощей, формы нарезки овощей. Инструменты   * приспособления для нарезки. Использование салатов в качестве самостоятельных блюд и гарниров. Технология приготовления салата из сырых овощей (фруктов). Украшение готовых блюд.   ***Тепловая кулинарная обработка овощей***  Значение и виды тепловой обработки продуктов. Преимущества и недостатки различных способов тепловой обработки овощей. Технология приготовления салатов и винегретов из варёных овощей. Требования к качеству и оформлению готовых блюд.  ***Блюда из рыбы и морепродуктов***  Пищевая ценность рыбы. Виды рыбы. Маркировка консервов. Признаки доброкачественности рыбы. Условия и сроки хранения рыбной продукции. Первичная обработка рыбы. Разделка рыбы. Тепловая обработка. Технология приготовления блюд из рыбы. Подача готовых блюд. Требования к качеству готовых блюд. Пищевая ценность нерыбных продуктов моря. Виды нерыбных продуктов моря, продуктов из них. Технология приготовления блюд из нерыбных продуктов моря. Подача готовых блюд. Требования к качеству готовых блюд.  ***Приготовление блюд из мяса***  Значение мясных блюд в питании. Виды мяса и субпродуктов. Признаки доброкачественности мяса. Органолептические методы определения доброкачественности мяса. Условия и сроки хранения мясной продукции. Оттаивание мороженого мяса. Подготовка мяса к тепловой обработке. Санитарные требования при обработке мяса. Оборудование   * инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке мяса. Виды тепловой обработки мяса. Технология приготовления блюд из мяса. Определение качества термической обработки мясных блюд. Подача к столу. Гарниры к мясным блюдам.   ***Блюда из птицы***  Виды домашней и сельскохозяйственной птицы и их кулинарное употребление. Способы определения качества птицы. Подготовка птицы к тепловой обработке. Оборудование   * инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке птицы. Виды тепловой обработки птицы. Технология приготовления блюд из птицы. Оформление готовых блюд и подача их к столу.   ***Первые блюда***  Значение первых блюд в рационе питания. Понятие «буль­ он». Технология приготовления бульона. Классификация супов по температуре подачи, способу приготовления и виду основы. Технология приготовления заправочного супа. Виды заправочных супов. Продолжительность варки продуктов в супе. Оформление готового супа и подача к столу.  ***Сладости, десерты, напитки***  Виды сладостей: цукаты, печенье, безе (меренги). Их значение в питании человека. Виды десертов. Безалкогольные напитки: молочный коктейль, морс. Рецептура, технология их приготовления и подача на стол.  ***Меню обеда. Сервировка стола к обеду***  Меню обеда. Сервировка стола к обеду. Набор столового белья, приборов и посуды для обеда. Подача блюд. Правила этикета за столом и пользования столовыми приборами.  ***Изделия из пресного слоёного теста***  Продукты для приготовления выпечки. Разрыхлители теста. Оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста и формования мучных изделий. Электрические приборы для приготовления выпечки. Виды теста и изделий из него. Рецептура и технология приготовления пресного слоёного теста. Технология выпечки изделий из него. Профессии кондитерского производства.  ***Выпечка изделий из песочного теста. Праздничный этикет***  Рецептура и технология приготовления песочного теста. Технология выпечки изделий из него. Профессии кондитерского производства. Меню праздничного сладкого стола. Сервировка сладкого стола. Правила подачи и дегустации сладких блюд. Стол «фуршет». Этикет приглашения гостей. Разработка приглашения к сладкому столу. Профессия официант. |
| 3. Индустрия питания. | Понятие «индустрия питания». Предприятия общественного питания. Современные промышленные способы обработки продуктов питания. Промышленное оборудование. Технологии тепловой обработки пищевых продуктов. Контроль потребительских качеств пищи. Органолептический и лабораторный методы контроля. Бракеражная комиссия. Профессии индустрии питания. |
| Технологии растениеводства и животноводства. | 1. Растениеводство. | ***Выращивание культурных растений***  Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выра щивания культурных растений. Признаки и причины недостатка питания растений.  ***Вегетативное размножение растений***  Технологии вегетативного размножения культурных растений: черенками, отводками, прививкой. Современная биотехнология размножения растений культурой ткани. Понятие «полевой опыт». Виды полевых опытов: агротехнические   * сортоиспытательные. Методика (технология) проведения полевого опыта.   ***Выращивание комнатных растений***  Традиционная технология выращивания растений в почвенном грунте. Современные технологии выращивания растений: гидропоника, аэропоника. Разновидности комнатных растений. Технологический процесс выращивания и ухода за комнатными растениями. Технологии пересадки и перевалки. Роль комнатных растений в интерьере. Размещение комнатных растений в интерьере. Профессия садовник.  ***Обработка почвы***  Состав и свойства почвы. Подготовка почвы под посадку. Агротехнические приёмы обработки: основная, предпосевная и послепосевная. Профессия агроном.  ***Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями***  Технология подготовки семян к посеву: сортировка, прогревание, протравливание, закаливание, замачивание и проращивание, обработка стимуляторами роста, посев семян на бумаге. Технологии посева семян и посадки культурных растений. Рассадный и безрассадный способы посадки. Технологии ухода за растениями в течение вегетационного периода: прополка, прореживание, полив, рыхление, обработка от вредителей и болезней, подкормка. Ручные инструменты для ухода за растениями. Механизированный уход за растениями.  ***Технологии уборки урожая***  Технологии механизированной уборки овощных культур. Технологии хранения и переработки урожая овощей и фруктов: охлаждение, замораживание, сушка. Технологии получения семян культурных растений. Отрасль растениеводства — семеноводство. Правила сбора семенного материала.  ***Технологии флористики***  Понятия «флористика», «флористический дизайн». Основы композиции в аранжировке цветов. Выбор растительного материала, вазы или контейнера. Приспособления и инструменты для создания композиции. Технологические приёмы аранжировки цветочных композиций. Технология аранжировки цветочной композиции. Профессия фитодизайнер.  ***Ландшафтный дизайн***  Понятие «ландшафтный дизайн». Художественное проектирование вручную и с применением специальных компьютерных программ. Элементы ландшафтного дизайна. |
| 2. Животноводство. | ***Понятие животноводства***  Животные организмы как объект технологии. Понятия «животноводство», «зоотехния», «животноводческая ферма». Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Технологии одомашнивания и приручения животных. Отрасли животноводства. Технологии преобразования животных организмов в интересах человека, их основные элементы. Технологии выращивания животных и получения животноводческой продукции. Профессия животновод (зоотехник).  ***Содержание животных***  Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними. Содержание домашних животных в городской квартире и вне дома (на примере содержания собаки). Бездомные собаки как угроза ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки города. Бездомные животные как социальная проблема. Профессия кинолог.  ***Кормление животных***  Кормление животных. Кормление как технология преобразования животных в интересах человека. Особенности кормления животных в различные исторические периоды. Понятие о норме кормления. Понятие о рационе. Принципы кормления домашних животных.  ***Технологии разведения животных***  Технологии разведения животных. Понятие «порода». Клонирование животных. Ветеринарная защита животных от болезней. Ветеринарный паспорт. Профессии: селекционер по племенному животноводству, ветеринарный врач. |
| 3. Биотехнологии. | ***Понятие биотехнологии***  Биотехнология как наука и технология. Краткие сведения об истории развития биотехнологий. Основные направления биотехнологий. Объекты биотехнологий.  ***Сферы применения биотехнологий***  Применение биотехнологий в растениеводстве, животноводстве, рыбном хозяйстве, энергетике и добыче полезных ископаемых, в тяжёлой, лёгкой и пищевой промышленности, экологии, медицине, здравоохранении, фармакологии, биоэлектронике, космонавтике, получении химических веществ. Профессия специалисттехнолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий. |
| Исследовательская и созидательная деятельность (творческий проект). | 1. Этапы выполнения творческого проекта. | Творческий проект и этапы его выполнения. Процедура защиты (презентации) проекта. Источники информации при выборе темы проекта |
| 2. Реклама | Принципы организации рекламы. Виды рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности |
| 3. Разработка и реализация творческого проекта | Разработка и реализация этапов выполнения творческого проекта. Разработка технического задания. Выполнение требований к готовому изделию. Расчёт затрат на изготовление проекта. Разработка электронной презентации. Защита творческого проекта |
| 4. Разработка и реализация специализированного проекта. | Содержание специализированного творческого проекта. Виды специализированных проектов (технологический, дизайнерский, предпринимательский, инженерный, исследовательский, социальный и др.). Фандрайзинг |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов по классам | | | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Современные технологии и перспективы их развития. | 6 | - | - | - | - |
| 2 | Конструирование и моделирование. | 6 | - | - | - | - |
| 3 | Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. | - | 4 | - | - | - |
| 4 | Технологии в сфере быта. | - | 4 | - | - | - |
| 5 | Технологическая система. | - | 10 | - | - | - |
| 6 | Материальные технологии | 26 | 24 | 28 | 12 | - |
| 7 | Технологии получения современных материалов. | - | - | 4 | - | - |
| 8 | Современные информационные технологии | - | - | 4 | - | - |
| 9 | Технологии в транспорте | - | - | 6 | - | - |
| 10 | Автоматизация производства | - | - | 4 | - | - |
| 11 | Технологии в энергетике | - | - | - | 6 | - |
| 12 | Социальные технологии | - | - | - | - | 6 |
| 13 | Медицинские технологии | - | - | - | - | 4 |
| 14 | Технологии в области электроники | - | - | - | - | 6 |
| 15 | Закономерности технологического развития цивилизации | - | - | - | - | 6 |
| 16 | Профессиональное самоопределение | - | - | - | - | 6 |
| 17 | Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов. | 12 | 10 | 8 | 6 | - |
| 18 | Технологии растениеводства и животноводства. | 8 | 8 | 6 | 4 | - |
| 19 | Исследовательская и созидательная деятельность (Творческий проект) | 10 | 8 | 8 | 6 | 6 |
|  | **Всего** | 68 | 68 | 68 | 34 | 34 |

**5 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы программы и темы. | | | Количество часов. | |
| **1.** | **Современные технологии и перспективы их развития.** | | | **6** | |
| 1.1 | Потребности человека. | | | 2 | |
| 1.2 | Понятие технологии. | | | 2 | |
| 1.3 | Технологический процесс. | | | 2 | |
| **2.** | **Творческий проект.** | | | **2** | |
| 2.1 | Этапы выполнения творческого проекта. | | | 1 | |
| 2.2 | Реклама. | | | 1 | |
| **3.** | **Конструирование и моделирование** | | | **6** | |
| 3.1 | Понятие о машине и механизме. | | | 2 | |
| 3.2 | Конструирование машин и механизмов. | | | 2 | |
| 3.3 | Конструирование швейных изделий. | | | 2 | |
| **4.** | **Материальные технологии (ВариантА- мальчики, вариант В – девочки.)** | | | **26** | |
|  | Вариант А. |  | Вариант Б. | Вар.А | Вар.Б |
| 4.А | Технологии обработки конструкционных материалов. | 4.Б | Технологии обработки текстильных материалов. |  |  |
| 4.А.1 | Виды конструкционных материалов. | 4.Б.1 | Текстильное материаловедение. | 2 | 2 |
| 4.А.2 | Графическое изображение деталей и изделий. | 4.Б.2 | Технологические операции изготовления швейных изделий. | 2 | 6 |
| 4.А.3 | Технологии изготовления изделий. | 4.Б.3 | Операции влажнотепловой обработки | 2 | 2 |
| 4.А.4 | Технологические операции обработки конструкционных материалов. | 4.Б.4 | Технологии лоскутного шитья. | 10 | 4 |
| 4.А.5 | Технологии сборки деталей из конструкционных материалов. | 4.Б.5 | Технологии аппликации. | 4 | 4 |
| 4.А.6 | Технологии отделки изделий из конструкционных материалов | 4.Б.6 | Технологии стёжки. | 2 | 4 |
| 4.А.7 | Технологии художественно прикладной обработки материалов. | 4.Б.7 | Технологии обработки срезов лоскутного изделия. | 4 | 4 |
| **5.** | **Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов** | | | **12** | |
| 5.1 | Санитария, гигиена и физиология питания. | | | 2 | |
| 5.2 | Технологии приготовления блюд. | | | 10 | |
| **6** | **Технологии растениеводства и животноводства** | | | **8** | |
| 6.1 | Растениеводство. | | | 6 | |
| 6.2 | Животноводство. | | | 2 | |
| **7.** | **Исследовательская и созидательная деятельность.** | | | **8** | |
| 7.1 | Разработка и реализация творческого проекта. | | | 8 | |
|  | **Всего:** | | | **68** | |

**6 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы программы и темы. | | | Количество часов. | |
| **1.** | **Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений** | | | **4** | |
| 1.1 | Технологии возведения зданий и сооружений. | | | 1 | |
| 1.2 | Ремонт и содержание зданий и сооружений | | | 1 | |
| 1.3 | Энергетическое обеспечение зданий. Энергосбережение в быту | | | 2 | |
| **2.** | **Технологии в сфере быта.** | | | **4** | |
| 2.1 | Планировка помещений жилого дома. | | | 2 | |
| 2.2 | Освещение жилого помещения. | | | 1 | |
| 2.3 | Экология жилища. | | | 1 | |
| **3.** | **Технологическая система.** | | | **10** | |
| 3.1 | Технологическая система как средство для удовлетворения базовых потребностей человека. | | | 2 | |
| 3.2 | Системы автоматического управления. Робототехника. | | | 2 | |
| 3.3 | Техническая система и её элементы. | | | 2 | |
| 3.4 | Анализ функций технических систем. Морфологический анализ. | | | 2 | |
| 3.5 | Моделирование механизмов технических систем. | | | 2 | |
| **4.** | **Материальные технологии (ВариантА- мальчики, вариант В – девочки.)** | | | **24** | |
| 4А | Вариант А. Технологии обработки конструкционных материалов. | 4Б. | Вариант Б. Технологии обработки текстильных  материалов. | Вариант А | Вариант В |
| 4А.1 | Свойства конструкционных материалов. | 4Б.1 | Технологии обработки текстильных материалов. | 2 | 2 |
| 4А.2 | Графическое изображение деталей и изделий. | 4Б.2 | Текстильное Материаловедение. | 2 | 4 |
| 4А.3 | Контрольно измерительные инструменты. | 4Б.3 | Технологические операции изготовления швейных изделий. | 2 | 6 |
| 4А.4 | Технологическая карта — основной документ для изготовления деталей. | 4Б.4 | Конструирование одежды и аксессуаров. | 2 | 4 |
| 4А.5 | Технологические операции обработки и сборки деталей из конструкционных материалов. | 4Б.5 | Технологии вязания крючком. | 12 | 8 |
| 4А.6 | Технология сверления заготовок на настольном  сверлильном станке. |  |  | 2 | - |
| 4А.7 | Технологии отделки изделий из конструкционных  материалов. |  |  | 2 | - |
| **5** | **Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов.** | | | **10** | |
| 5.1 | Технологии приготовления блюд. | | | 10 | |
| **6** | **Технологии растениеводства и животноводства.** | | | **8** | |
| 6.1 | Растениеводство. | | | 6 | |
| 6.2 | Животноводство. | | | 2 | |
| **7** | **Исследовательская и созидательная деятельность.** | | | **8** | |
| 7.1 | Разработка и реализация творческого проекта. | | | 8 | |
|  | **Всего:** | | | **68** | |

**7 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы программы и темы. | | | Количество часов. | |
| **1** | **Технологии получения современных материалов.** | | | **4** | |
| 1.1 | Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия). | | | 1 | |
| 1.2 | Пластики и керамика | | | 1 | |
| 1.3 | Композитные материалы | | | 1 | |
| 1.4 | Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий. | | | 1 | |
| **2** | **Современные информационные технологии** | | | **4** | |
| 2.1 | Понятие об информационных технологиях. | | | 1 | |
| 2.2 | Компьютерное трёхмерное проектирование. | | | 1 | |
| 2.3 | Обработка изделий на станках с ЧПУ. | | | 2 | |
| **3** | **Технологии в транспорте** | | | **6** | |
| 3.1 | Виды транспорта. История развития транспорта. | | | 1 | |
| 3.2 | Транспортная логистика. | | | 1 | |
| 3.3 | Регулирование транспортных потоков. | | | 2 | |
| 3.4 | Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. | | | 2 | |
| **4** | **Автоматизация производства** | | | **4** | |
| 4.1 | Автоматизация промышленного производства. | | | 1 | |
| 4.2 | Автоматизация производства в лёгкой промышленности. | | | 1 | |
| 4.3 | Автоматизация производства в пищевой промышленности. | | | 2 | |
| **5** | **Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)** | | | **28** | |
| 5.А | **Вариант А** Технологии обработки конструкционных материалов | 5.Б | **Вариант В** Технологии изготовления текстильных изделий | Вариант А | Вариант В |
| 5.А.1 | Технологии получения сплавов с заданными свойствами | 5.Б.1 | Текстильное материаловедение. | 2 | 2 |
| 5.А.2 | Конструкторская и технологическая документация для изготовления изделий | 5.Б.2 | Швейная машина | 6 | 4 |
| 5.А.3 | Технологические операции сборки  и обработки изделий из древесины | 5.Б.3 | Технологические операции изго­товления швейных  изделий | 6 | 2 |
| 5.А.4 | Технологические операции обработки металлов  и искусственных материалов | 5.Б.4 | Конструирование одежды | 6 | 2 |
| 5.А.5 | Устройство настольного горизонтально фрезерного станка | 5.Б.5 | Моделирование одежды | 2 | 4 |
| 5.А.6 | Технологии художественной обработки древесины | 5.Б.6 | Технологии художественной обработки ткани | 6 | 14 |
| **6** | **Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов.** | | | **8** | |
| 6.1 | Технологии приготовления блюд. | | | 8 | |
| **7** | **Технологии растениеводства и животноводства.** | | | **6** | |
| 7.1 | Растениеводство. | | | 4 | |
| 7.2 | Животноводство. | | | 2 | |
| 8 | Исследовательская и созидательная деятельность. | | | 8 | |
| 8.1 | Разработка и реализация творческого проекта. | | | 8 | |
|  | **Всего:** | | | **68** | |

**8 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы программы и темы. | | | Количество часов. | |
| **1** | **Технологии в энергетике** | | | **6** | |
| 1.1 | Производство, преобразование, распределение, накопление и передача  энергии как технология | | | 2 | |
| 1.2 | Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии | | | 2 | |
| 1.3 | Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы | | | 2 | |
| **2.** | **Материальные технологии (вариант А или Б по выбору обучающегося)** | | | **12** | |
| 2.А | **Вариант А**. Технологии художественно-прикладной обработки материалов | 2.Б | **Вариант Б** Технологии изготовления текстильных изделий | 12 | 12 |
| 2.А.1 | Технология точения декоративных изделий из древесины на токарном станке | 2.Б.1 | Текстильное материаловедение | 2 | 2 |
| 2.А.2 | Технология тиснения по фольге. Басма | 2.Б.2 | Технологические операции изготовления швейных изделий | 4 | 4 |
| 2.А.3 | Декоративные изделия из проволоки | 2.Б.3 | Конструирование одежды | 2 | 2 |
| 2.А.4 | Просечной металл | 2.Б.4 | Моделирование одежды | 2 | 2 |
| 2.А.5 | Чеканка | 2.Б.5 | Технологии художественной обработки ткани | 2 | 2 |
| **3** | **Технологии кулинарной обработки пищевых**  **продуктов** | | | **6** | |
| 3.1 | Индустрия питания | | | 2 | |
| 3.2 | Технологии приготовления блюд | | | 4 | |
| **4** | **Технологии растениеводства и животноводства** | | | **4** | |
| 4.1 | Понятие о биотехнологии | | |  | |
| 4.2 | Сферы применения биотехнологий | | |  | |
| 4.3 | Технологии разведения животных | | |  | |
| **5** | **Исследовательская и созидательная деятельность** | | | **6** | |
| 5.1 | Разработка и реализация творческого проекта | | | 6 | |
|  | **Всего:** | | | **34** | |

***9 класс.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Разделы программы и темы.* | *Количество часов.* |
| ***1*** | ***Социальные технологии*** | ***6*** |
| *1.1* | *Специфика социальных технологий* | *1* |
| *1.2* | *Социальная работа. Сфера услуг* | *1* |
| *1.3* | *Технологии работы с общественным мнением.*  *Социальные сети как технология* | *2* |
| *1.4* | *Технологии в сфере средств массовой*  *информации* | *2* |
| ***2*** | ***Медицинские технологии*** | ***4*** |
| *2.1* | *Актуальные и перспективные медицинские*  *технологии* | *2* |
| *2.2* | *Генетика и генная инженерия* | *2* |
| ***3*** | ***Технологии в области электроники*** | ***6*** |
| *3.1* | *Нанотехнологии* | *2* |
| *3.2* | *Электроника* | *2* |
| *3.3* | *Фотоника* | *2* |
| ***4*** | ***Закономерности технологического развития цивилизации*** | ***6*** |
| *4.1* | *Управление в современном производстве.*  *Инновационные предприятия. Трансфер*  *технологий* | *2* |
| *4.2* | *Современные технологии обработки*  *материалов* | *2* |
| *4.3* | *Роль метрологии в современном*  *производстве. Техническое регулирование* | *2* |
| ***5*** | ***Профессиональное самоопределение*** | ***6*** |
| *5.1* | *Современный рынок труда* | *2* |
| *5.2* | *Классификация профессий* | *2* |
| *5.3* | *Профессиональные интересы, склонности*  *и способности* | *2* |
| ***6*** | ***Исследовательская и созидательная деятельность*** | ***6*** |
| *6.1* | *Специализированный творческий проект* | *6* |
|  | ***Всего:*** | ***34*** |