


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Солнечная средняя общеобразовательная школа»
Вышневолоцкого городского округа Тверской области

Согласовано.
Протокол № 1 методического совета
от 30 августа 2021 года
Председатель методсовета:
 Е.В.Лебедева

Утверждаю.
Приказ № 157-од от 31 августа 2021 года
Директор:  Е.К.Воробьева



**Рабочая программа
по технологии
10 класс**

Составитель: Пургина Г.С.,
учитель технологии первой
квалификационной категории

2021-2022 учебный год

Рабочая программа по предмету «Технология» для 10-го класса

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» на 2021-2022 учебный год для обучающихся 10-го класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания предметной области «Технология»;
- ПООП ООО, одобренной ФУМО по общему образованию; протокол от 08.04.2015 № 1/15, редакция протокола от 04.02.2020 № 1/20 ФУМО по общему образованию;
- Методических рекомендаций для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология» № МР-26/02вн, утвержденных Минпросвещения от 28.02.2020;
- учебного плана основного общего образования МБОУ «Солнечная СОШ» на 2021-2022 учебный год;
- положения о рабочей программе МБОУ «Солнечная СОШ»

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 из распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Предмет «Технология» является обязательным компонентом образования школьников, освоение содержания которого способствует профессиональному самоопределению, формированию представлений о здоровом образе жизни, рациональном питании, технологии ведения

дома, о свойствах материалов и их использовании в современном производстве, об основах ручного и механизированного труда, о применении полученных знаний в практической, проектной и исследовательской деятельности.

Согласно принятой концепции преподавания предметной области «Технология», в образовательных организациях Российской Федерации ведущей формой учебной деятельности в ходе освоения предметной области «Технология» является проектная деятельность в полном цикле: «от выделения проблемы до внедрения результата». Именно проектная деятельность органично устанавливает связи между образовательным и жизненным пространством, имеющие для обучающегося ценность и личностный смысл. Разработка и реализация проекта в предметной области «Технология» связаны с исследовательской деятельностью и систематическим использованием фундаментального знания.

С учетом Методических рекомендаций для руководителей и педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной основной образовательной программой по предметной области «Технология», где указано, что «важной особенностью образовательной траектории является реализация уникального командного проекта в 10-м классе в соответствии с жизненным циклом, что по сути обеспечивает возможность проверки компетенций (в том числе гибких и технологических), сформированных в рамках обучения по предметной области «Технология» с 5-го по 8-й классы», рабочая программа по технологии в 10-м классе разработана как система подготовки и выполнения командного социально значимого проекта.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК по предмету «Технология» для 10-го класса авторской программы (базовый уровень) В.Д.Симоненко для 10-11 класса общеобразовательной школы.

Место предмета «Технология» в учебном плане

Учебным планом МБОУ «Солнечная СОШ» на 2021-2022 учебный год на изучение предмета «Технология» в 10-м классе отводится 1 час в неделю/35 часов в год (из расчета на 35 учебных недель).

Цели изучения курса

Изучение технологии на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение** знаний о составляющих технологической культуры, ее роли в общественном развитии; научной организации производства и труда; методах творческой, проектной деятельности; способах снижения негативных последствий производственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; путях получения профессии и построения профессиональной карьеры;
- **овладение** умениями рациональной организации трудовой деятельности, проектирования и изготовления лично или общественно значимых объектов труда с учетом эстетических и экологических требований; сопоставление профессиональных планов с состоянием здоровья, образовательным потенциалом, личностными особенностями;

- **развитие** технического мышления, пространственного воображения, способности к самостоятельному поиску и использованию информации для решения практических задач в сфере технологической деятельности, к анализу трудового процесса в ходе проектирования материальных объектов или услуг; навыков делового сотрудничества в процессе коллективной деятельности;
- **воспитание** уважительного отношения к технологии как части общечеловеческой культуры, ответственного отношения к труду и результатам труда;
- **формирование** готовности и способности к самостоятельной деятельности на рынке труда, товаров и услуг, продолжению обучения в системе непрерывного профессионального образования.

Планируемые результаты освоения программы курса «Технология» в 10-м классе

Реализация программы по предмету «Технология» нацелена на достижение учащимися трех групп результатов: предметных, метапредметных, личностных.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования ФГОС ООО к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня («Обучающиеся научатся») и повышенного уровня («Обучающиеся получают возможность научиться»), а также результаты, представленные в концепции преподавания предметной области «Технология».

Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности.

Согласно ФГОС ООО, предметные результаты изучения технологии отражают:

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

Согласно концепции преподавания предметной области «Технология», предметные результаты изучения технологии отражают:

- ответственное отношение к труду и навыки сотрудничества;
- овладение проектным подходом;
- знакомство с жизненным циклом продукта и методами проектирования, решения изобретательских задач;
- знакомство с историей развития технологий, традиционных ремесел, современных перспективных технологий; освоение их важнейших базовых элементов;
- знакомство с региональным рынком труда и опыт профессионального самоопределения;
- овладение опытом конструирования и проектирования; навыками применения ИКТ в ходе учебной деятельности;
- овладение базовыми навыками применения основных видов ручного инструмента (в том числе электрического) как ресурса для решения технологических задач, в том числе в быту;
- формирование умения использовать технологии программирования, обработки и анализа больших массивов данных и машинного обучения.

Планируемые предметные результаты обучения

Планируемые результаты обучения структурированы и конкретизированы по блокам «Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки)», «Предметные результаты (технологические компетенции)», «Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)».

Обучающиеся научатся:

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

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- анализировать полученный опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
- искать, структурировать и проверять достоверность информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планировать дальнейшую образовательную траекторию;
- публично выступать (как индивидуально, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

1. Предметные результаты (технологические компетенции):

- анализировать возможные технологические решения;
- осуществлять информационный поиск материалов, представленных в разных формах, и отбирать ресурсы, соответствующие поставленной учебной задаче;
- оценивать условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- 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.

1. Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- анализировать полученный опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;
- использовать цифровые инструменты коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- использовать инструменты проектного управления;
- планировать продвижение продукта.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

Планируемые метапредметные результаты обучения

Метапредметными результатами изучения курса «Технология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

Обучающиеся научатся:

- определять адекватные условиям цели и способы решения учебной или трудовой задачи в рамках предлагаемых алгоритмов, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, собственные силы и способности, необходимые для достижения поставленной ранее цели, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- планировать этапы учебной деятельности;
- осуществлять рефлексию по итогам изучения темы, выполнения проекта;
- самостоятельно оценивать результаты своей работы на уроке с помощью освоенных на уроках методов, в том числе и в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- определять стратегии жизненных планов, профессионального развития.

Познавательные УУД

Обучающиеся научатся:

- определять достоинства и недостатки разных технологических решений в контексте заданной ситуации;
- структурировать информацию, в том числе о перспективах развития рынка труда современных производств в регионе проживания;
- выполнять творческие и социально значимые проекты по созданию оригинальных изделий как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную на образовательных ресурсах;
- проявлять творческий подход к решению учебных и практических задач в процессе проектирования, моделирования изделия;
- осуществлять образовательный запрос; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в рамках дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- соблюдать правила и нормы культуры труда, правила безопасной работы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе представленную на образовательных ресурсах.

Коммуникативные УУД

Обучающиеся научатся:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, как в рамках традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения с использованием электронных образовательных ресурсов (РЭШ, МЭШ и пр.);
- работать в команде при выполнении коллективных проектов;
- осуществлять руководство проектной командой;
- представлять результаты проектной работы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- соблюдать правила информационной безопасности.

Планируемые личностные результаты обучения:

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- самоорганизация познавательной и учебной деятельности;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиции будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- экологическое мышление: бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- технико-технологическое и экономическое мышление и его использование при организации своей деятельности;
- творческая и познавательная активность при выполнении социальных учебных проектов;
- сотрудничество со взрослыми, сверстниками в образовательной и проектной деятельности, в том числе в условиях дистанционного обучения с использованием образовательных ресурсов;
- осознание значимости владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.

Обучающиеся получают возможность для формирования:

- умений самооценки своих возможностей при планировании своей профессиональной карьеры;
- технико-технологического, системного и экономического мышления при выполнении практико-ориентированных работ;
- целеустремленности при выполнении заданий, в том числе при использовании образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет.

Содержание учебного предмета «Технология» в 10-м классе

Содержание программы по предмету «Технология» предусматривает освоение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

- современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития;
- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся;
- построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

Производство, труд и технологии

1. Технология как часть общечеловеческой культуры, 2 ч

Теоретические сведения. Понятие «культура», виды культуры. Материальная и духовная составляющие культуры, их взаимосвязь. Понятия «технология» и «технологическая культура». Технология как область знания и практическая деятельность человека. Виды промышленных технологий. Технологии непродуцированной сферы и универсальные технологии. Три составляющие технологии (инструмент, станок, технологический процесс). Технологические уклады и их основные технические достижения.

Практические работы. Подготовка доклада об интересующем открытии в области науки и техники. Попытка реконструкции исторической ситуации (открытие колеса, приручение огня, зарождение металлургии).

2. Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства, 1 ч

Теоретические сведения. Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений. Понятия «техносфера», «техника», «наука», «производство». Взаимозависимость науки и производства. Потребность в научном знании. Наука как сфера человеческой деятельности и фактор производства. Наукоёмкость материального производства.

Практическая работа. Подготовка доклада об интересующем открытии (известном учёном, изобретателе) в области науки и техники.

3. Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества, 4 ч

Теоретические сведения. Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды. Динамика развития промышленных технологий и истощение сырьевых ресурсов «кладовой» Земли. Основные насущные задачи новейших технологий.

Современная энергетика и энергоресурсы. Технологические процессы тепловых, атомных и гидроэлектростанций, их влияние на состояние биосферы. Проблема захоронения радиоактивных отходов.

Промышленность, транспорт и сельское хозяйство в системе природопользования. Материалоёмкость современной промышленности. Потребление воды и минеральных ресурсов различными производствами. Коэффициент использования материалов. Промышленная эксплуатация лесов. Отходы производств и атмосфера. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра».

Интенсивный и экстенсивный пути развития сельского хозяйства, особенности их воздействия на экосистемы. Агротехнологии: применение азотных удобрений и химических средств защиты растений. Животноводческие технологии и проблемы, связанные с их использованием.

Практические работы. Посадка деревьев и кустарников возле школы. Оценка запылённости воздуха. Определение наличия нитратов и нитритов в пищевых продуктах.

4. Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду, 2ч

Теоретические сведения. Природоохранные технологии. Основные направления охраны природной среды. Экологически чистые и безотходные производства. Сущность и виды безотходных технологий. Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Комплекс мероприятий по сохранению лесных запасов, защите гидросферы, уменьшению загрязнённости воздуха. Рациональное использование лесов и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. Сохранение гидросферы. Очистка естественных водоёмов. Понятие «альтернативные источники энергии». Использование энергии Солнца, ветра, приливов и геотермальных источников, энергии волн и течений. Термоядерная энергетика. Биогазовые установки. Исследования возможности применения энергии волн и течений.

Практические работы. Оценка качества пресной воды. Оценка уровня радиации.

5. Экологическое сознание и мораль в техногенном мире, 1 ч

Теоретические сведения. Экологически устойчивое развитие человечества. Биосфера и её роль в стабилизации окружающей среды. Необходимость нового, экологического сознания в современном мире. Характерные черты проявления экологического сознания. Необходимость экономии ресурсов и энергии. Охрана окружающей среды.

Практические работы. Уборка мусора около школы или в лесу. Выявление мероприятий по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии.

6. Перспективные направления развития современных технологий, 4ч

Теоретические сведения. Основные виды промышленной обработки материалов. Электротехнологии и их применение: электронно-ионная (аэрозольная) технология; метод магнитной очистки; метод магнитоимпульсной обработки; метод прямого нагрева; электрическая сварка.

Лучевые технологии: лазерная и электронно-лучевая обработка. Ультразвуковые технологии; ультразвуковая сварка и ультразвуковая дефектоскопия. Плазменная обработка: напыление, резка, сварка; применение в порошковой металлургии. Технологии послойного прототипирования и их использование. Нанотехнологии: история открытия. Понятия нанотехнологии», «наночастица», «наноматериал». Нанопродукты: технология поатомной (помолекулярной) сборки. Перспективы применения нанотехнологии.

Практическая работа. Посещение промышленного предприятия (ознакомление с современными технологиями в промышленности, сельском хозяйстве, сфере обслуживания).

7. Новые принципы организации современного производства, 1 ч

Теоретические сведения. Пути развития индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство. Расширение ассортимента промышленных товаров в результате изменения потребительского спроса. Гибкие производственные системы. Многоцелевые технологические машины. Глобализация системы мирового хозяйства.

Практическая работа. Подготовка рекомендаций по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем хозяйстве, на конкретном рабочем месте (производственном участке).

8. Автоматизация технологических процессов, 1 ч

Теоретические сведения. Возрастание роли информационных технологий. Автоматизация производства на основе информационных технологий. Автоматизация технологических процессов и изменение роли человека в современном и перспективном производстве. Понятия «автомат» и «автоматика». Гибкая и жёсткая автоматизация. Применение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на производстве. Составляющие АСУТП.

Практическая работа. Экскурсия на современное производственное предприятие.

Технология проектирования и создания материальных объектов или услуг. Творческая проектная деятельность

9. Понятие творчества, 2ч

Теоретические сведения. Понятие творчества. Введение в психологию творческой деятельности. Понятие «творческий процесс». Стадии творческого процесса. Виды творческой деятельности: художественное, научное, техническое творчество. Процедуры технического творчества.

Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности.

Способы повышения творческой активности личности при решении нестандартных задач. Понятие «творческая задача». Логические и эвристические (интуитивные) пути решения творческих задач, их особенности и области применения. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Практическая работа. Упражнения на развитие мышления: решение нестандартных задач.

10. Защита интеллектуальной собственности, 1 ч

Теоретические сведения. Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Формы защиты авторства. Публикация. Патент на изобретение. Условия выдачи патентов, патентный поиск. Критерии патентоспособности объекта. Патентуемые объекты: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки. Рационализаторские предложения. Правила регистрации товарных знаков и знака обслуживания.

Практические работы. Разработка товарного знака своего (условного) предприятия. Составление формулы изобретения (реинvented) или заявки на полезную модель, промышленный образец.

11. Методы решения творческих задач, 4 ч

Теоретические сведения. Методы активизации поиска решений. Генерация идей. Прямая мозговая атака (мозговой шторм). Приёмы, способствующие генерации идей: аналогия, инверсия, эмпатия, фантазия. Обратная мозговая атака. Метод контрольных вопросов. Синектика.

Поиск оптимального варианта решения. Морфологический анализ (морфологическая матрица), сущность и применение. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) как метод экономии. Основные этапы ФСА. Использование ФСА на производстве. АРИЗ. Ассоциативные методы решения задач. Понятие «ассоциации». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение.

Практические работы. Конкурс «Генераторы идей». Решение задач методом синектики. Игра «Ассоциативная цепочка шагов». Разработка новой конструкции входной двери с помощью эвристических методов решения задач.

12. Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности, 1 ч

Теоретические сведения. Проектирование как создание новых объектов действительности. Особенности современного проектирования. Возросшие требования к проектированию. Техничко-технологические, социальные, экономически экологические, эргономические факторы проектирования. Учёт требований безопасности при проектировании. Качества проектировщика.

Значение эстетического фактора в проектировании, с эстетические требования к продукту труда. Художественный дизайн. Закономерности эстетического восприятия. Закон гармонии.

Практические работы. Решение тестов на определение наличия качеств проектировщика. Выбор направления сферы деятельности для выполнения проекта.

14. Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности, 1ч

Теоретические сведения. Планирование профессиональной и учебной проектной деятельности. Этапы проектной деятельности. Системный подход в проектировании, пошаговое планирование действий. Алгоритм дизайна. Петля дизайна. Непредвиденные обстоятельства в проектировании, действия по коррекции проекта.

Практическая работа. Планирование деятельности по учебному проектированию.

15. Источники информации при проектировании, 1 ч

Теоретические сведения. Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на разных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, Интернет, E-mail, электронные справочники, электронные конференции, телекоммуникационные проекты. Поиск информации по теме проектирования.

Практические работы. Воссоздать исторический ряд объекта проектирования. Формирование банка идей и предложений.

16. Создание банка идей продуктов труда, 2 ч

Теоретические сведения. Объекты действительности как воплощение идей проектировщика. Создание банка идей продуктов труда. Методы формирования банка идей. Творческий подход к выдвижению идей (одушевление, ассоциации, аналогии, варианты компоновок, использование методов ТРИЗ). Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего совершенствования. Графическое представление вариантов будущего изделия. Клаузура.

Практические работы. Создание банка идей и предложений. Выдвижение идей совершенствования своего проектного изделия. Выбор наиболее удачного варианта с использованием метода морфологического анализа.

17. Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг, 1 ч

Теоретические сведения. Проектирование как отражение общественной потребности. Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов. Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. Методы выявления общественной потребности. Изучение рынка товаров и услуг. Правила составления анкеты. Определение конкретных целей проекта на основании выявления общественной потребности.

Практические работы. Составление анкеты для изучения покупательского спроса. Проведение анкетирования для выбора объекта

учебного проектирования.

18. Правовые отношения на рынке товаров и услуг, 1 ч

Теоретические сведения. Понятия «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие отношения между покупателем и производителем (продавцом). Страхование. Источники получения информации о товарах и услугах. Торговые символы, этикетки, маркировка, штрих код. Сертификация продукции.

Практические работы. Изучение рынка потребительских товаров и услуг. Чтение учащимися маркировки товаров и сертификатов на различную продукцию.

19. Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план, 2 ч

Теоретические сведения. Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок. Понятие маркетинга, его цели и задачи. Реклама как фактор маркетинга. Средства рекламы.

Бизнес-план как способ экономического обоснования проекта. Задачи бизнес-плана. Определение целевых рамок продукта и его места на рынке. Оценка издержек на производство. Определение состава маркетинговых мероприятий по рекламе, стимулированию продаж, каналам сбыта. Прогнозирование окупаемости и финансовых рисков. Понятие рентабельности. Экономическая оценка проекта.

Практическая работа. Составление бизнес-плана на производство проектируемого (или условного) изделия (услуги).

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Примерный тематический план курса
(1 час в неделю, 35 часов в год)

№ п/п	Разделы, темы	Кол- во часов
	10 класс	
	ПРОИЗВОДСТВО, ТРУД И ТЕХНОЛОГИИ	17
1	Технология как часть общечеловеческой культуры	2
2	Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства	1
3	Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества	4
4	Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду	2
5	Экологическое сознание и мораль в техногенном мире	1
6	Перспективные направления развития современных технологий	4
7	Новые принципы организации современного	2
8	Автоматизация технологических процессов	1
	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ИЛИ УСЛУГ. ТВОРЧЕСКАЯ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	17
9	Понятие творчества	2
10	Защита интеллектуальной собственности	1
11	Методы решения творческих задач	4

1 2	Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности	2
1 4	Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности	1
1 5	Источники информации при проектировании	1
1 6	Создание банка идей продуктов труда	2
1 7	Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг	1
1 8	Правовые отношения на рынке товаров и услуг	1
1 9	Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план	2
20	Итоговые занятия.	1
	Итого	35

Поурочно-тематическое планирование по технологии 10 класса.

Тема урока	Кол-во часов	Содержание уроков (по уч. часам)	Темы практических (самост.) работ	Требования к уровню подготовки уч-ся	Методы и формы обучения. Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	дата
«Производство, труд и технологии» (16 ч.)							
1. Технология как часть общечеловеческой культуры.	2	1. Понятие «культура», виды культуры. Понятие «технологическая культура» и «технология». Виды промышленных технологий. Понятие универсальных технологий. 2. Взаимосвязь и взаимообусловленность технологий, организации производства и характер труда. Исторически сложившиеся технологические уклады и их основные технические достижения.	Подготовка докладов (сообщений) об интересующем открытии в области техники и технологий. Попытка реконструкции исторической ситуации (открытие колеса, зарождение металлургии)	<i>Знать/понимать:</i> - что такое технология, ее взаимосвязь с общей культурой; - основные виды культуры; - понятие «технологическая культура»; - влияние технологий на общественное развитие; - три составляющие производственной технологии;	Лекция-беседа, конспектирование; работа с текстом учебника; демонстрация видеоматериалов, наглядных пособий. Тестирование по теме «Технологии как часть общечеловеческой культуры»	Исторические типы культур. Виды непродовольственных технологий. Три составляющие производственного процесса (Инструмент, станок, технологический процесс)	
2. Взаимосвязь науки, техники, технологии и производства.	1	Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений. Потребность в научном знании. Наука как сфера человеческой деятельности и фактор производства. Научность материального производства.	Подготовка докладов (сообщений) об интересующем открытии в области науки и техники	<i>Знать/понимать:</i> - взаимосвязь и взаимообусловленность технологий, науки и производства, - роль науки в развитии технологического прогресса; понятия «научность» производства	Лекция-беседа с элементами конспектирования; слушание и обсуждение докладов учащихся. Устный опрос; оценка подготовленных учащимися докладов	Прикладная наука; отраслевые-исследовательские институты, научно-производственные объединения	
3. Промышленные технологии и глобальные проблемы человечества	4	1. <u>Влияние научно-технической революции на качество жизни человека и состояние окружающей среды.</u> Современная энергетика и ее воздействие на биосферу. Проблема захоронения радиоактивных отходов. 2. <u>Промышленные технологии и транспорт.</u> Материалоемкость современных производств. Промышленная эксплуатация лесов. Проблема загрязнения отходами производства атмосферы. Понятия «парниковый эффект», «озоновая дыра». 3. <u>Современные сельскохозяйственные технологии</u> и их негативное воздействие на биосферу.	Посадка деревьев и кустарников возле школы. Оценка запыленности воздуха. Определения наличия нитратов в пищевых продуктах	<i>Знать/понимать:</i> - взаимосвязь между динамикой развития промышленных технологий и истощением сырьевых ресурсов; - причины (производственные технологические процессы), приводящие к загрязнению окружающей среды; - что такое радиоактивное загрязнение, парниковый эффект, озоновая дыра; - негативные следствия современного землепользования (агротехнологий) для окружающей среды. <i>Уметь:</i>	Лекция-беседа; работа с текстом учебника; демонстрация ЦОР, видеофильмов; слушание докладов учащихся; практическая работа. Оценка приготовленных учащимися докладов; контроль по результатам практической работы	Потребление воды и минеральных ресурсов различными производствами. Коэффициент использования материалов. Интенсивный и экстенсивный пути развития сельского хозяйства, особенности их воздействия на экосистемы	

		4.Проведение мероприятий по озеленению и/или оценке загрязненности среды		-выявлять источники и степень загрязненности окружающей среды			
4. Способы снижения негативного влияния производства на окружающую среду	2	1. <u>Природоохранные технологии.</u> Экологический мониторинг. Основные направления охраны среды. Экологически чистые и безотходные производства. Переработка бытового мусора и промышленных отходов. Рациональное использование лесов и пахотных земель, минеральных и водных ресурсов. Очистка естественных водоёмов. 2. <u>Понятие «альтернативные источники энергии».</u> Использование энергии Солнца, ветра, приливов, геотермальных источников энергии волн и течений. Термоядерная энергетика. Биогазовые установки	Оценка качества пресной воды. Оценка уровня радиации. Подготовка докладов (сообщений) об использовании альтернативного источника энергии	Знать/понимать: - что такое экологический мониторинг; -сущность безотходных технологий (производств); -пути рационального использования земельных, минеральных и водных ресурсов; -какие существуют мероприятия по очистки водоемов ; -виды и возможности использования альтернативных источников энергии. Уметь: -выявлять источники и степень загрязненности окружающей среды	Лекция-беседа; самостоятельная работа с текстом учебника; демонстрация ЦОР, видеофильмов; слушание докладов учащихся; практическая работа. Устный опрос; контроль по итогам слушание докладов и результатам практической работы		
5. Экологическое сознание и мораль в техногенном мире	1	Экологически устойчивое развитие человечества. Необходимость нового, экологического сознания в современном мире. Характерные черты проявления экологического сознания	Уборка мусора около школы или в лесу. Выявление мероприятий по охране окружающей среды на действующем промышленном предприятии	Знать/ понимать: — почему возникла необходимость в новом экологическом сознании (морали); — сущность, характерные черты нового экологического сознания	Лекция-беседа; решение ситуационных задач; слушание докладов учащихся; практическая работа. Контроль по итогам практической работы и оценка подготовки докладов об использовании альтернативного источника энергии		
6.Перспективные направления развития современных технологий	4	1. <u>Основные виды промышленной обработки материалов.</u> Электро-технологии и их применение. 2. <u>Применение лучевых технологий:</u> лазерная и электронно-лучевая обработка. Ультразвуковые технологии: сварка и дефектоскопия. Плазменная обработка: напыление, резка, сварка. Порошковая металлургия. Технология послойного прототипирования и их спользование. 3. <u>Нанотехнологии. Основные понятия.</u> Технология поатомной (помолекулярной) сборки. Перспективы применения нанотехнологий.	Посещение промышленного предприятия. (Ознакомление с современными технологиями в промышленности, сельском хозяйстве, сфере обслуживания.)	Знать/понимать: -виды современных электротехнологий, примеры их использования; -сущность и области приминения лучевых и ультразвуковых технологий; -принцип плазменной обработки материалов, примеры использования; - метод прослойного протипирования и области его применения; -сущность понятий « наноматериал» « наночастица» ;	Лекция, демонстрация видеофильмов, иллюстративного материала, образцов изделий. Устный опрос; контроль по итогам практической работы.	Волоконная оптика как новый шаг в развитии информационны х технологий. Принцип действия и область применения волоконной оптики.	

		4. <u>Информационные технологии</u> , их роль в современной научно-технической революции		- перспективы использования нанотехнологий; - роль информационных технологий в технологическом развитии общества.			
7. Новые принципы организации современного производства	1	Пути развития современного индустриального производства. Рационализация, стандартизация производства. Конвейеризация, непрерывное (поточное) производство. Расширение ассортимента промышленных товаров в результате изменения потребительского спроса. Гибкие производственные системы. Многоцелевые технологические машины. Глобализация системы мирового хозяйства	Предложения по внедрению новых технологий и оборудования в домашнем хозяйстве, на конкретном рабочем месте или производственном участке.	<i>Знать/понимать:</i> - смысл понятий «рационализация», «стандартизация», «конвейеризация» производства; - сущность непрерывного (поточного) производства; - что представляют собой гибкие производственные системы; - в чем проявляется глобализация системы мирового хозяйства.	Лекция с элементами конспектирования, демонстрация иллюстративного материала (история становления индустриального производства, современное высокотехнологичное производство). Письменный опрос (контроль по итогам самостоятельной работы).		
8. Автоматизация технологических процессов.	1	Автоматизация производства на основе информационных технологий. Изменение роли человека в современном и перспективном производстве. Понятие «автомат» и «автоматика». Гибкая и жесткая автоматизация. Применение на производстве автоматизированных систем управления технологическими процессами. (АСУТП). Составляющие АСУТП.		<i>Знать/понимать:</i> - сущность понятий «автомат» и «автоматизация производства» - гибкая и жесткая автоматизация; - в чем суть применения на производстве автоматизированных систем управления технологическими процессами. (АСУТП).	Лекция, демонстрация наглядных пособий, схем учебника; практическая работа. Устный опрос; проверка самостоятельной работы.	Возрастание роли информационных технологий в современном мире. Влияние автоматизации на характеристики производства.	
9. Понятие творчества.	2	1. <i>Понятие «творчество», «творческий процесс».</i> Введение в психологию творческой деятельности. Виды творческой деятельности. Процедуры технического творчества. Проектирование. Конструирование. Изобретательство. Результат творчества как объект интеллектуальной собственности. 2. <i>Пути повышения творческой активности личности при решении нестандартных задач.</i> Понятие «творческая задача». Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)	Упражнение на развития мышления: решение нестандартных задач.	<i>Знать/понимать:</i> - сущность понятий «творчество», «творческий процесс»; - виды творческой деятельности (художественное, научное, техническое творчество); - изобретательство, проектирование, конструирование как процедуры творческого процесса; сущность и задачи ТРИЗ.	Лекция, беседа; дискуссия; упражнения на развитие мышления, тестирование. Устный опрос; контроль по результатам практической работы.	Логические и эвристические (интуитивные) пути решения творческих задач, их особенности и области применения.	
10. Защита интеллектуальной собственности	1	Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Формы защиты авторства. Патент на изобретения. Условия выдачи патентов, патентный поиск. Критерии патентоспособности объекта. Патентуемые объекты: изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки, рационализаторские предложения. Правила	Разработка товарного знака условного предприятия. Составление формулы изобретения (ретроизобретения) или заявки на	<i>Знать/понимать:</i> - сущность понятия «интеллектуальная собственность»; Что может являться объектом интеллектуальной собственности; - понятие «авторское право»; - существующие формы защиты авторских прав; - что такое патент; Как	Лекция, демонстрация иллюстративного материала, диспут. Письменный опрос; контроль по результатам практической работы.	Структура патентной заявки	

		регистрации товарных знаков и обслуживания.	полезную модель, промышленный образец.	осуществляется патентование изделия; - суть и защиту товарных знаков и знаков обслуживания.			
11.Методы решения творческих задач	4	1-2. <i>Методы активизации поиска решений творческих задач, генерация идей.</i> Прямая мозговая атака (мозговой шторм). Обратная мозговая атака. Метод контрольных вопросов. 3. <i>Поиск оптимального варианта решения.</i> Морфологический анализ(морфологическая матрица), сущность и применение. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) как метод экономии. Основные этапы ФСА. Использование ФСА на производстве. АРИЗ. 4. <i>Ассоциативные методы решения задач.</i> Понятие «ассоциация». Методы фокальных объектов, гирлянд случайностей и ассоциаций, сущность и применение	Проведение конкурса «Генераторы идей». Игра «Ассоциативная цепочка»	<i>Знать/понимать:</i> - сущность и особенность методов активизации поиска решения задач; -методы поиска оптимального варианта и их применение. - способы применения ассоциативных методов решения творческих задач. <i>Уметь:</i> - использовать методы решения творческих задач в практической деятельности	Лекция-беседа; решение ситуационных задач; практическая работа. Устный опрос; контроль по результатам практической работы.	Приемы, способствующие генерации идей: аналогия, инверсия, эмпатия, фантазия.	
12. Понятие об основах проектирования в профессиональной деятельности	1	Особенности современного проектирования. Техничко-технологические, социальные, экономические, экологические, эргономические факторы проектирования. Учет требований при проектировании. Качество проектировщика. Ответственность современного дизайнера перед обществом. Значение эстетического фактора в проектировании..	Выполнение тестов на определение наличия качеств проектировщика	<i>Знать/понимать:</i> - требования к современному проектированию; - понятия «инновация», «проектное задание», «техническое задание» - какими качествами должен обладать проектировщик - значение эстетического фактора в проектировании - законы художественного конструирования	Лекция-беседа; демонстрация образцов художественного дизайна; самостоятельная работа-самотестирование; Устный опрос; контроль по результатам самостоятельной работы и домашней работы.		
14.Алгоритм дизайна. Планирование проектной деятельности.	1	Планирование проектной деятельности в профессиональном и учебном проектировании. Этапы проектной деятельности. Системный подход в проектировании, пошаговое планирование действий. .Алгоритм дизайна. Непредвиденные обстоятельства в проектировании. Действия по коррекции проекта.	Планирование деятельности по выполнению учебного проектирования	<i>Знать/понимать:</i> - какие этапы включает в себя проектная деятельность - как осуществляется пошаговое планирование проектной деятельности - что включает понятие «алгоритм дизайна» <i>Уметь:</i> - планировать деятельность по учебному проектированию	Объяснение нового материала; практическая работа. Устный опрос; контроль по итогам практической работы по планированию проектной деятельности.		
15.Источники информации при проектировании	1	Роль информации в современном обществе. Необходимость информации на различных этапах проектирования. Источники информации: энциклопедии, энциклопедические словари, интернет. Электронные справочники, электронные конференции. Поиск информации по теме	Ознакомление с источниками информации для проектирования собственного продукта.	<i>Знать/понимать:</i> - роль информации в современном обществе; - что понимается под научным подходом к проектированию; - источники информации для дизайнера;	Лекция с элементами конспектирования; практическая работа. Устный опрос; контроль по результатам практической работы		

		проектирования		Уметь:- находить и использовать различные источники информации при проектировании; воссоздавать исторический путь объекта проектирования.			
16.Создание банка идей продуктов труда	2	1. <i>Объекты действительности как воплощение идей проектировщика.</i> Методы формирования банка идей. Творческий подход к выдвижению идей (одушевление, ассоциации, аналогии, варианты компоновок, использование метода ТРИЗ). 2. <i>Графическое представление вариантов будущего изделия.</i> Анализ существующих изделий как поиск вариантов дальнейшего совершенствования.	Формирование банка идей и предложений. Выдвижение идей усовершенствования проектного изделия. Выбор наиболее удачных вариантов.	<i>Знать/понимать:</i> - что представляет собой банк идей при проектировании; - методы формирования банка идей; Уметь:- формировать банк идей для своего проектируемого изделия; - графически оформлять идеи проектируемого изделия; - делать выбор наиболее удачного варианта проектируемого изделия на основе анализа.	Объяснение нового материала; решение ситуационных задач; устный опрос; контроль по результатам практической работы	Клаузура как графическое представление будущего изделия	
17.Дизайн отвечает потребностям. Рынок потребительских товаров и услуг.	1	Проектирование как отражение общественной действительности. Влияние потребностей людей на изменение изделий, технологий, материалов. Рынок потребительских товаров и услуг. Конкуренция товаропроизводителей. Методы выявления общественной потребности. Изучение рынка товаров и услуг. Правила составления анкеты. Определение конкретных целей проекта на основании выявления общественной потребности.	Составление анкеты для изучения потребительского спроса. Проведение анкетирования для выбора объекта учебного проектирования.	<i>Знать/понимать:</i> - взаимосвязь и взаимообусловленность общественных потребностей и проектирования; - что такое «рынок потребительских товаров и услуг»; - методы исследования рынка потребительских товаров (услуг);	Лекция-беседа; конспектирования; решение ситуационных задач; практическая работа. Устный опрос; контроль по результатам практической работы		
18.Правовые отношения на рынке товаров и услуг	1	1. Понятие «субъект» и «объект» на рынке потребительских товаров и услуг. Нормативные акты, регулирующие отношения между покупателями и производителем (продавцами) 2. <i>Источники получения информации о товарах и услугах.</i> Торговые символы, этикетки, маркировка, штрихкод. Сертификация продукции.	Изучение рынка потребительских товаров и услуг. Чтение учащимися маркировки товаров и сертификатов на различную продукцию	<i>Знать/понимать:</i> - взаимоотношения субъекта и объекта рынка товаров и услуг; - виды и назначение нормативных актов, регулирующих отношения между покупателем и производителем (продавцами); - назначение и виды страховых услуг; - способы получения информации о товарах и услугах. Уметь:- читать торговые символы, этикетки, маркировка, штрихкод товаров.	Лекция с элементами конспектирования; практическая работа. Устный опрос; контроль по результатам практической работы		
19. Выбор путей и способов реализации проектируемого объекта. Бизнес-план.	2	1. <i>Пути продвижения проектируемого продукта на потребительский рынок.</i> Понятие маркетинга, его цели и задачи. Реклама как фактор маркетинга. Средства рекламы. 2. <i>Бизнес-план как способ экономического обоснования проекта.</i> Задачи бизнес-плана. Понятие рентабельности. Экономическая оценка проекта.	Составление бизнес-плана для проектируемого изделия.	<i>Знать/понимать:</i> - сущность понятия маркетинг, реклама; - что такое бизнес-план; Цели и задачи бизнес-плана; Понятие рентабельности. Уметь:- составлять экономическое обоснование собственного проекта (или условного изделия);	Лекция; конспектирование; практическая работа. Устный опрос; контроль по итогам практической работы по обоснованию эффективности своего проекта.	История возникновения маркетинга	

				- рассчитывать рентабельность производства			
20.Итоговые занятия.	2						

ЭОР по технологии 10 класс

<http://fcior.edu.ru/card/29436/obshie-svedeniya-o-sovremennyh-informacionnyh-tehnologiyah.html> - общие сведения о современных технологиях

<http://fcior.edu.ru/card/20292/rol-i-zadachi-predmeta-tehnicheskoe-normirovanie-v-sovremennom-proizvodstve.html> - техническое нормирование в современном производстве

<http://fcior.edu.ru/card/9558/240404-1-4-2-1-1i1-v2-oms.html> - технический контроль на производстве

<http://fcior.edu.ru/card/2048/ekonomika-mikroekonomika-factory-proizvodstva-krugooborot-blag-i-resursov-i.html> - факторы производства

<http://fcior.edu.ru/card/29524/rol-i-mesto-informacionnyh-tehnologiy-v-sovremennom-obshestve.html> - роль и место современных технологий в обществе

<http://fcior.edu.ru/card/25185/ohrana-truda-osnovnye-polozheniya-i-prava-rabotnikov.html> - основные положения и права работников

<http://fcior.edu.ru/card/17925/bezbumazhnye-tehnologii-na-atp.html> - безбумажные технологии

<http://fcior.edu.ru/card/29576/klassifikaciya-i-osnovnye-komponenty-sovremennyh-informacionnyh-tehnologiy.html> - классификация современных технологий

<http://fcior.edu.ru/card/23114/osnovnye-tendencii-i-ugrozy-sovremennogo-mira-kontrol-k.html> - угрозы современного мира - контроль

<http://fcior.edu.ru/card/23246/osnovnye-tendencii-i-ugrozy-sovremennogo-mira-praktikum-p.htm> - угрозы современного мира – практика

<http://fcior.edu.ru/card/26209/osnovy-metallurgicheskogo-proizvodstva.html> - основы металлургического производства

<http://fcior.edu.ru/card/23198/problems-sovremennoy-globalnoy-ekonomiki-i.html> - проблемы современной глобальной экономики

<http://fcior.edu.ru/card/9012/globalnaya-problema-ekonomicheskoy-otstalosti-k1.html> - глобальные проблемы экологии К.

<http://fcior.edu.ru/card/10579/globalnaya-problema-ekonomicheskoy-otstalosti-p1.html> - глобальные проблемы экологии П.

<http://fcior.edu.ru/card/10826/globalnye-problemy-chelovechestva-k3.html> - глобальные проблемы человечества К3.

<http://fcior.edu.ru/card/13849/globalnye-problemy-chelovechestva-k4.html> - глобальные проблемы человечества К4

<http://fcior.edu.ru/card/2276/globalnye-problemy-i1.html> - глобальные проблемы экологии И1

<http://fcior.edu.ru/card/3303/obshechelovecheskie-problemy-hvatit-li-resursov-prodovolstviya-chelovechestvu-i1.html> - проблема нехватки ресурсов И1

<http://fcior.edu.ru/card/10038/globalnye-ekologicheskie-problemy-i-puti-ih-resheniya.html> - проблемы экологии и пути их решения