

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
с углубленным изучением математики и английского языка  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

СОГЛАСОВАНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

ПРИНЯТА  
Научно-методическим советом  
Протокол № 1 от «30» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ  
«Школа дизайна «Точка»

А.А. Деменева

«31» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «ТЕХНОЛОГИЯ»  
(с включением курса «Модуль инжиниринга»)  
для учащихся 5-8 классов  
на 2018 - 2019 учебный год**

**Разработчик:**  
Бабушкина Елена Александровна,  
учитель технологии

**Составлена на основе**  
программы по курсу А.Т. Тищенко, Н.В. Синеца  
«Технология 5-8 классы: алгоритм успеха»,  
издательство Вентана-Граф, 2015

В.Д. Махотин, Ю. Л. Хотунцев, О. Н. Логвинова и др.  
Проект научно-обоснованной концепции модернизации  
содержания и технологий преподавания  
предметной области «Технология», РАО, г. Москва, 2016

**Пермь, 2018г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» составлена

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897, в ред. от 31 декабря 2015 г.).
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15).
- на основе федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательных учреждениях;
- СанПиП 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года №189 с изменениями на 24 ноября 2015 года).
- Приказы и инструктивно-методические письма Министерства образования и науки Российской Федерации, определяющие особенности реализации технологической подготовки школьников на конкретном уровне образования, в особых условиях организации образовательного процесса, а также требования к материально-техническому оснащению предметной области, кадровому составу педагогов.

Программа рассчитана на 102 часов в год (3 часа в неделю) – 5, 6, 7 классы; 68 часов (2 часа в неделю) – 8 классы.

Основной **целью** технологического образования является формирование технологической культуры, которая предполагает овладение системой методов и средств преобразовательной деятельности по созданию материальных и духовных ценностей. Эта базовая идея и лежит в основе развития содержания технологического образования на всех уровнях общего образования, как в России, так и за рубежом.

Задачи реализации предметной области «Технология» раскрывают процесс и результат формирования технологической культуры у обучающихся на разных уровнях общего образования.

1. Подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности.

2. Овладение обучающимися метапредметными результатами образования в процессе осуществления предметно-практической и проектно-технологической деятельности (целеполагание, планирование, выбор средств деятельности, контроль качества, оценка результатов труда и пр.).

3. Овладение универсальными технологиями деятельности (социальными технологиями), такими как проектирование, исследование, управление.

4. Формирование технико-технологических знаний, общетехнологических и специальных умений и навыков, необходимых для организации работы, поиска, анализа и использовании научно-технической информации и технологической документации, выполнения и соблюдения технологических процессов, проектирования и создания объектов труда (продуктов), оценки качества продуктов и проектов и пр.

5. Закрепление в предметно-практической и проектно-технологической деятельности теоретических знаний, полученных при изучении естественных

и социальных наук, математики и информатики, искусству, интеграции их в процессе изготовления объектов труда (продуктов) и выполнении проектов различной направленности.

6. Овладение знаниями о научной организации труда, технологиях и методах решения нестандартных (творческих) задач, конструкторской и изобретательской деятельности, принципах и методах дизайна, средствах активизации познавательной, исследовательской деятельности.

7. Знакомство с миром труда и профессий, профессиональной деятельностью и направлениями получения профессионального образования; первичное освоение социальных ролей работника, предпринимателя, ремонтника (сервис-деятельности), конструктора, технолога, менеджера и других, связанных с пониманием техники и технологий в процессе выполнения основных функций профессиональной деятельности.

Программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, об общей стратегии обучения, воспитании и развития учащихся средствами данного учебного предмета, задает тематические и сюжетные линии курса, даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Отличительной особенностью программы является использование формата **инжиниринговых модулей**.

Инжиниринговые модули включают в себя так называемые инжиниринговые задачи, которые можно определить как компетентностно - ориентированное задания, которые предоставляет возможности получить практические навыки, способствующие достижению высоких результатов обучения в целом, формирующее умение видеть проблемы, выдвигать идеи, формулировать задачи, искать пути их решения. Это **специально сконструированные задачи**, направленные на оценку умений использовать

имеющуюся систему знаний и навыков в нестандартных и многоплановых ситуациях.

Введение инженеринговых задач в содержание ПО «Технология» делает его более эффективным. Учащиеся сами формулируют задачу, опираясь на уже имеющиеся знания и привлекая новые для ее решения. Данный формат позволяет в дальнейшем сохранить высокий творческий тонус при обращении к теории и ведет к более глубокому ее усвоению.

Прикладной характер задач способствует формированию основ инновационного мышления, умению работать в условиях неопределенности, что соответствует трендам современного образования. Использование формата инженеринговых задач позволяет достигать метапредметных результатов обучения, выполнять комплексные задания на межпредметной основе.

Количество предложенных курсов обучающимся может варьироваться в зависимости от возможностей образовательной организации.

Школа дизайна «Точка» предлагает следующие курсы:

Курсы по выбору	
5-6 классы	7-8 классы
Ручная набойка рисунка по ткани с изготовлением клише (Приложение №1)	Веб-дизайн (Приложение № 5)
Робототехника (Приложение №2)	Объемно-пространственное проектирование (Приложение №6)
Проектирование и изготовление форм для печенья на станке с ЧПУ (Приложение №3)	Упаковка (Приложение №7)
Проектирование карандашницы (Приложение №4)	Проектирование и изготовление функциональных изделий на станке с ЧПУ (Приложение №8)
	Введение в аддитивные технологии — сборка первого 3D принтера (Приложение №9)

Учебные программы курсов согласовываются соответствующими экспертами и утверждаются на научно-методическом совете школы.

### **Особенности организации модулей инжиниринга**

Модуль инжиниринга реализуется 1 раз в год в виде интенсива и состоит из следующих элементов: инжиниринг – пробы, инжиниринг – курс, инжиниринг – проект.

#### **Элемент «Инжиниринг-пробы»**

Инжиниринг-проба – это завершённый вид учебно-трудовой деятельности обучающихся, моделирующий элементы определенного вида технологического (производственного) процесса и способствующий формированию целостного представления о содержании конкретной профессии или группы родственных профессий или вида профессиональной деятельности. Инжиниринг-проба является средством профессионального самоопределения обучающихся.

Организуется несколько проб по 2 ч. в течение недели для выбора направления дальнейшей деятельности.

Комплектование групп для участия в инжиниринг-пробах осуществляется на добровольной основе, исходя из индивидуальных образовательных потребностей и интересов обучающихся. Оптимальная численность группы – не более 15 человек. При наличии в рамках профессиональной пробы предлагаемых специализаций в определенном типе профессиональной деятельности может осуществляться деление группы на подгруппы численностью не менее 7 человек.

### **Элемент «Инжиниринг-курс»**

Инжиниринг-курс предназначен для того, чтобы сориентировать обучающихся на создание по результатам освоения курса образовательного продукта. К образовательным продуктам, созданным учащимися, можно отнести материальные объекты (тексты, видеоматериалы, произведения детского творчества и т.п.) и процессы (выступления и т.п.).

Время реализации курса – 1 неделя; продолжительность курса – 6 часов; все курсы стандартизированы по времени, структуре.

### **Элемент «Инжиниринг-проект»**

Проекты реализуются учащимися самостоятельно при консультации педагогов-предметников, мастеров-технологов, дизайнеров. Учащийся самостоятельно выбирает единственный путь решения проблемы из многих вариантов, используя разнообразные источники информации, материалы, формы, способы деятельности. Создание инжиниринг – проекта способствует формированию прикладных образовательных результатов, а также умения выступать и отстаивать свою позицию, самостоятельности и самоорганизации учебной деятельности.

Время реализации – 1-2 недели, длительность – 12 ч.

## Планируемые результаты

Обучение в основной школе является второй ступенью пропедевтического технологического образования. Одной из важнейших задач этой ступени является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. В результате обучающиеся должны научиться самостоятельно формулировать цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

*Личностные результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

*Метапредметными результатами* освоения выпускниками основной школы курса «Технология» являются:

1. формирование умения самостоятельно определять цели предметно-практической и проектно-технологической деятельности, ставить и формулировать для себя учебно-практические задачи (конструкторские, технологические, дизайнерские), развивать мотивы и интересы своей познавательной и предметно-практической деятельности;

2. формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения конструкторских, технологических, исследовательских и других задач в процессе предметно-практической деятельности;

3. формирование умения соотносить свои действия с планируемыми результатами предметно-практической и проектно-технологической деятельности; умения осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе выполнения объектов труда и проектов, соблюдать последовательность выполнения технологических действий; корректировать свои действия в соответствии с условиями деятельности;

4. формирование умения оценивать соблюдение технологических процессов и действий, свое участие в управлении технологическими процессами;

5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в предметно-практической и проектно-технологической деятельности;

6. формирование умений определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать

основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7. формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы, чертежи и графики для решения учебно-практических задач;

8. смысловое чтение научно-популярных текстов технико-технологической тематики, технической информации;

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

10. формирование умения осознанно использовать речевые средства, техническую терминологию для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; в процессе планирования, осуществления и регуляции предметно-практической деятельности; владение устной и письменной речью, навыками публичных презентаций;

11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий для предметно-практической и проектно-технологической деятельности; овладение культурой использования в своей деятельности словарей и справочников, содержащих научно-техническую информацию;

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

*Изучение предметной области "Технология" должно обеспечить:*

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;

- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

*Предметные результаты* изучения предметной области "Технология" должны отражать:

- 1) 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, транспорта, сферы услуг;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) формирование умений обработки различных материалов;

7) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;

8) формирование представлений о рыночной экономике, потребительском спросе, предпринимательстве в разных сферах экономики.

## **Общая характеристика учебного курса**

Обучение школьников технологии строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, информации, объектов природной и социальной среды. Учебный курс состоит из нескольких блоков: модуль инжиниринга, кулинария, художественные ремесла, технологии творческой и опытнической деятельности, создание изделий из текстильных материалов, оформление интерьера.

***Инжиниринг.*** Решение инжиниринговых задач для достижения прикладных образовательных результатов.

***Кулинария.*** Представлены дидактические единицы, которые содержат сведения о санитарно-гигиенических требованиях, предъявляемых к приготовлению пищи, рациональном питании, технологии обработки продуктов питания. Цель: создать условия для получения представления о приготовлении продуктов, здоровом питании.

***Художественные ремесла.*** Представлены дидактические единицы, отражающие становление и развитие художественных ремесел, содержание обучения включает в себя традиции, обряды, семейные праздники, элементы вышивки в русской народной и современной одежде, а также отмечены современные виды декоративно-прикладного творчества. В результате освоения материала у учащихся формируются культурно-эстетические, коммуникативные, личностно-саморазвивающие компетенции. Цель: создать условия для получения навыков изготовления изделий в различных техниках декоративно-прикладного творчества

***Технологии творческой и опытнической деятельности.*** В этом блоке делается акцент на организацию самостоятельной познавательной и практической деятельности учащихся по решению учебно-производственных задач, связанных с разработкой и осуществлением проекта изготовления определенного продукта (изделия) и его реализации, формирующие социально-ценностные компетенции.

***Создание изделий из текстильных материалов (в том числе материаловедение и машиноведение).*** Представлены дидактические единицы назначения, видов и общего устройства различных машин и механизмов; состава и свойств ткани, конструирование и моделирование швейных изделий, и изготовление швейных изделий. Содержание обучения направлено на приобщение учащихся к технологическим знаниям, повышение их кругозора и технологической культуры, развитие образного мышления; обеспечивает развитие учебно-познавательной, социально-трудовой, ценностно-ориентационной компетенции.

***Оформление интерьера.*** Представлены дидактические единицы, отражающие становление и формирование культурно-эстетической, межкультурной компетентности учащихся, которые содержат сведения о формировании знаний, умений и навыков по композиции и обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, оформлению интерьера жилых помещений; развитие личностно-развивающей компетенции.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Формирование целостных представлений о технологии будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления технологических фактов и явлений.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование практических работ на уроках технологии, нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий.

Для технологического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою

познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата), использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Все разделы программы содержат основные теоретические сведения и практические работы. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ обучающиеся должны освоить необходимый минимум теоретического материала. Основная форма обучения – учебно-практическая деятельность. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы.

**Новизной** данной программы является использование в обучении школьников информационных и коммуникационных технологий, позволяющих расширить кругозор обучающихся за счёт обращения к различным источникам информации, в том числе сети Интернет; применение при выполнении творческих проектов текстовых и графических редакторов, компьютерных программ, дающих возможность проектировать интерьеры, выполнять схемы для рукоделия, создавать электронные презентации, а также решение инжиниринговых задач прикладного характера.

В содержании программы сквозной линией проходят вопросы экологического и эстетического воспитания школьников, знакомство их с различными профессиями.

### **Критерии оценки учащихся по технологии**

#### ***Примерные нормы оценок учащихся по устному опросу***

*Оценка «5» ставится, если учащийся:*

- полностью освоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;

- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

*Оценка «4» ставится, если учащийся:*

- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его
- изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

*Оценка «3» ставится, если учащийся:*

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

*Оценка «2» ставится, если учащийся:*

- не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

### *Проверка и оценка практической работы учащихся*

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

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

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

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

*Оценивание тестовых заданий учащихся производится по следующей системе:*

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

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

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

*В рабочей программе предусмотрено создание учащимися творческих проектов, поэтому критерии оценки проекта, следующие:*

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).
3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).
4. Эстетические критерии (композиционная завершенность; дизайн изделия; использование традиций народной культуры).
5. Экономические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; возможность массового производства).
6. Экологические критерии (наличие ущерба окружающей среде при производстве изделия; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).
7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации).

## Формы, методы и средства обучения технологии, используемые при организации учебного процесса

Наименование (автор)	Цель использования	Описание порядка использования в практической деятельности	Результат использования
<b>Учебного проектирования (метод проектов)</b> (Дж.Дьюи, У.Киллпатрик, С.Т.Шацкий)	Организация самостоятельной познавательной и практической деятельности обучающихся. Формирование широкого спектра познавательных, коммуникативных, регулятивных УУД, личностных результатов	Учитель в роли консультанта, мотивирующего и направляющего учащегося. Учащийся самостоятельно выбирает единственный путь решения проблемы из многих вариантов, используя разнообразные источники информации, материалы, формы, способы деятельности.	Овладение учащимися алгоритмом и умениями выполнять проектные работы способствует формированию познавательного интереса, умения выступать и отстаивать свою позицию, самостоятельности и самоорганизации учебной деятельности. Реализуется творческий потенциал в духовной и предметно-продуктивной деятельности.
<b>Личностно ориентированного обучения</b> (И.С.Якиманская, Е.В.Бондаревская, С.В.Кульневич)	Развитие индивидуальности, становление способностей в процессе органического слияния воспитания и обучения. Формирование познавательной мотивации, жизненного и личностного самоопределения.	Специальное конструирование учебного текста, дидактического материала, типов учебного диалога, форм контроля за личностным развитием ученика в ходе овладения знаниями. Путь от обучения как нормативно построенного процесса к учению как индивидуальной деятельности школьника, ее коррекции и педагогической поддержке	Источником становления способа учебной работы является ученик. Овладение учащимися приемами целеполагания, планирования, рефлексии создает основу для самообразования, самоорганизации. Формируются регулятивные коммуникативные УУД.
<b>Развивающего обучения</b> (В.В.Давыдов, Д.Б.Эльконин)	Формирование системы научных понятий, мышления, способов и системы умственных действий (принятие учебной задачи, преобразование ситуации, входящей в данную задачу, моделирование). Наличие у учащегося цели сознательного самоизмерения.	Коллективная учебная деятельность: диалоги, дискуссии, постоянное «социальное взаимодействие». Коллективное взаимодействие: проекты, соревнования, дискуссии, решение учебных задач, проблем.	Возникает желание и умение учиться – формируется индивидуальная учебная деятельность, происходит становление субъекта учения. Формируются основные познавательные УУД.
<b>Проблемного обучения</b> (М.И.Махмутов,	Создание в сознании учащихся под руководством учителя проблемных ситуаций и организация активной	Проблематизация учебного материала: постановка и решение теоретических учебных проблем, решение	Возрастает уровень творческой активности, характеризующейся выполнением самостоятельных работ, требующих

<p>А.М.Матюшкин, М.Н.Скаткин)</p>	<p>самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками и развитие мыслительных способностей.</p>	<p>практических проблем – поиск способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение, создание художественных решений на основе творческого воображения. Связь обучения с жизнью, игрой, трудом.</p>	<p>творческого воображения, логического анализа, открытия нового способа решения проблемы, самостоятельного доказательства.</p>
<p><b>Игровые технологии:</b> деловая игра, имитационная игра</p>	<p>Создание учебных ситуаций, имитирующих систему общественных отношений и способствующих усвоению общественного опыта, социализация и самореализация учащихся в игре.</p>	<p>Творческая развивающая деятельность носит импровизационный характер, создает положительный эмоциональный фон для усвоения учебной информации. Дидактическая цель представляется учащимся как игровая задача, реализуемая в рамках определенных правил в отведенные временные сроки.</p>	<p>Формируется стойкий познавательный интерес к предмету, перерастающий в творческий поиск нетрадиционной реализации познавательных и учебных задач. Формируются умения работать в коллективе, проявлять инициативу, принимать решения, волевая регуляция, самокоррекция, рефлексия, личностное самоопределение.</p>
<p><b>Технологии групповой деятельности:</b> обучение в сотрудничестве методом проектов (Р.Славин, Р.иД.Джонсон, Дж.Аронсон)</p>	<p>Обеспечение активизации учебного процесса и достижение высокого уровня усвоения знаний через организацию совместных действий учащихся</p>	<p>Организация коллективной деятельности учащихся на основе распределения первоначальных ролей и заданий, адекватных учебным целям. Коллективно ее достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмена способами деятельности и сотрудничества.</p>	<p>Реализация индивидуального обучения дифференцированного подхода, позволяющего максимально реализовать учебные возможности каждого ученика.</p>
<p><b>Информационные образовательные технологии:</b> технологии в сфере образования</p>	<p>Формирование информационной культуры (умения получения, обработки, хранения и передачи информации), компьютерной грамотности, формирование умений создавать компьютерные, информационные продукты.</p>	<p>Конструирование урока с учетом использования информационных технических средств (персональный компьютер, интерактивная доска, мультимедийное оборудование) для достижения целей обучения.</p>	<p>Создание информационно-образовательной среды. Овладение учащимися компьютером – одна из ключевых компетенций для их будущей профессиональной деятельности</p>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС



урок «открытия» нового знания;



урок рефлексии;



урок общеметодологической направленности;



урок развивающего контроля.

№ и тип урока	Тема урока	Решаемые проблемы	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные (УУД)	Личностные
<b>Введение (2 ч)</b>						
1,2 	Вводный урок «Путешествие по технологии»	Зачем нужна нам технология? Чем отличается предмет «Технология» от других школьных предметов?	Беседа, участие в викторине; работа в группе	Знания: определение цели и задач изучения ТБ, безопасные приемы работы с оборудованием, инструментами. Умения: анализировать и классифицировать полученные знания по правилам ТБ.	<i>Л.</i> умение выстроить цепь рассуждений, сопоставить, произвести анализ. <i>Р.</i> целеполагание, планирование, рефлексия. <i>К.</i> умения оформлять свои мысли в устной речи, вступать в диалог, слушать товарища, задавать конструктивные вопросы.	Учебно-познавательный интерес к предметной области «Технология»; формирование мотивации к изучению и соблюдению ТБ и санитарно-гигиенических требований в школьных мастерских
<b>Блок 1 Модуль инжиниринга (20 ч)</b>						
3, 4	Инжиниринг-проба	Осуществление выбора тематического курса	Практикум	Формирование индивидуального образовательного маршрута		
5-10	Инжиниринг-курс	Роль инжиниринга в современном мире	Интерактивная лекция	Получение знаний по выбранному курсу		

11-22	Инжиниринг - проект	Какие практические навыки, полученные в курсе инжиниринга будут востребованы в жизни?	Формирование проблемы; Выдвижений идей; Формирование целей и задач; Технологически процесс; Презентация проекта; рефлексия	Реализованный проект
-------	---------------------	---	---	----------------------

**Блок 2 Кулинария (14 ч)**

23, 24	Физиология питания. Рациональное питание.	Что такое правильное питание, и какие продукты полезны для нашего здоровья?	Решение КОЗ, работа в группах	Знания: о значении витаминов в питании и как определять продукты к столам разного цвета. Умения: работать с КОЗ, составлять индивидуальный режим питания и пользоваться пищевой пирамидой.	<i>Л.</i> умение анализировать объекты с целью выделения признаков, извлекать информацию из нужных источников. <i>Р.</i> целеполагание, планирование, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> умение отражать в устной и письменной речи результаты своей деятельности.	Формирование понятия ценности здорового и безопасного образа жизни, мотивации к правильному полезному питанию
25, 26	Приготовление завтрака. Начнем с бутербродов.	Почему бутерброд считается самым простым блюдом?	Оценивание выступлений своих одноклассниц по заранее разработанным критериям, практическая работа	Знания: о видах бутербродов, технологии приготовления, значении хлеба в питании человека, о профессии пекарь. Умения: составлять технологические карты, приготавливать и оформлять бутерброды, определять вкусовые	<i>Л.</i> анализ, построение цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>Р.</i> целеполагание, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять	Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «красота», «трудолюбие»

				сочетания продуктов бутербродах.	роли, договариваться друг с другом.	
27, 28	Блюда из яиц. Способы определения свежести яиц	Почему яйцо считают началом всех начал? Можно ли часто употреблять в пищу блюда их яиц?	Лабораторная работа, оценивание выступлений своих одноклассниц по заранее разработанным критериям.	Знания: о значении яиц в питании человека, об использовании яиц в кулинарии, о способах определения свежести яиц, о профессии повар. Умения: определять свежесть яиц, готовить блюда из яиц.	<i>Л.</i> умение устанавливать аналогии, делать выводы. <i>Р.</i> умение ставить цели и организовать свое рабочее место, определять план работы. <i>К.</i> умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	Формирование мотивации и самомотивации изучения данной темы, эстетических чувств, смыслообразование.
29, 30	Овощи в рационе питания. Классификация овощей.	Чем полезны овощи?	Оценивание выступлений своих одноклассниц по заранее разработанным критериям, практическая работа	Знания: о значении овощей в питании человека. Умения: составлять технологические карты, классифицировать овощи.	<i>Л.</i> построение цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>Р.</i> умение определять цель, планирование индивидуальной и групповой деятельности, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.	Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности
31, 32	Приготовление блюд из вареных овощей. Первичная и тепловая обработка овощей. Способы нарезки	Почему винегрет считают «русским салатом»?	Постановка и решение проблемных ситуаций. Использование	Знания: о первичной и тепловой обработках овощей, способах нарезки овощей. Умения: осуществлять	<i>Л.</i> умение выстроить цепь рассуждений, сопоставить, произвести анализ. <i>Р.</i> целеполагание,	Формирование мотивации и самомотивации изучения данной темы.

	овощей.		интерактивных карточек-заданий в программе <a href="http://learningapps.org/">learningapps.org/</a>	обработку овощей, готовить винегрет	планирование, рефлексия. <i>К.</i> умения оформлять свои мысли в устной речи.	
33, 34 	Сервировка стола к завтраку. Складывание салфеток	Сервировка стола – это пустая трата времени или неотъемлемая часть при приеме пищи?	Практикум Решение КОЗ	Знания: о разных сервировках стола. Умения: складывать бумажные и тканевые салфетки разными способами	<i>П.</i> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации. <i>Р.</i> способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> умение оформлять свою мысль в устной и письменной форме, умение вступать в диалог	Формирование мотива, реализующего потребность в социально значимой деятельности
35, 36 	Культура поведения за столом. Контрольная работа по разделу «Кулинария». Заполнение листы рефлексии	Культурный человек – это...	Создание кластера	Знания: об элементарных правила поведения за столом Умения: применить полученные знания в итоговой контрольной работе	<i>П.</i> умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <i>Р.</i> умение адекватно воспринимать отметки и оценки	Формирование адекватной позитивной осознанной самооценки
<b>3 блок Художественные ремесла (10 ч) + 4 блок/запуск творческого проекта (8 ч)</b>						
37, 38	Виды декоративно-	Что значит быть	Постановка и	Знания: о видах ДПИ,	<i>П.</i> анализ, построение	Развитие

	<p>прикладного искусства (ДПИ). Цветовые сочетания в ДПИ</p>	<p>творческим человеком? Почему цвет является колоссальным средством композиции?</p>	<p>решение проблемных ситуаций. Беседа с использованием иллюстративных материалов, работа с иллюстрациями,</p>	<p>о цветовых сочетаниях. Умения: различать виды декоративно-прикладного искусства, сочетать и создавать цвета.</p>	<p>цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>Р.</i> умение определять цель, планирование индивидуальной и групповой деятельности, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.</p>	<p>эстетического вкуса, творческого мышления, реализация творческого потенциала</p>
39, 40	<p>Основные композиции восприятия цвета при создании предметов ДПИ</p>	<p>Что есть композиция?</p>	<p>Практикум, постановка и решение проблемных ситуаций. Работа с иллюстрациями</p>	<p>Знания: об основных способах восприятия цвета при создании предметов ДПИ Умения: применять полученные знания на практике</p>	<p><i>Л.</i> построение цепи рассуждений, поиск нужной информации <i>Р.</i> умение определять цель, планирование, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> умение вступать в диалог</p>	<p>Формирование мотива, реализующего потребность в социально значимой деятельности</p>
41, 42	<p>Виды ручных швов. Инструменты, материалы и приспособления. Рабочее место</p>	<p>Рабочее место и всё, что с ним связано</p>	<p>Практикум, работа с презентацией, работа в паре</p>	<p>Знания: об инструментах, материалах для работ по выполнению ручных швов Умения: выполнять простейшие ручные швы, использовать инструменты по</p>	<p><i>Л.</i> умение работать с информацией, представленной в разных видах, умение находить более эффективный и рациональный способ решения задачи. <i>Р.</i> целеполагание, планирование,</p>	<p>Развитие познавательных интересов, учебных мотивов</p>

				назначению	рефлексия, волевая регуляция. К. умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи, организовывать совместную деятельность с одноклассницей.	
43, 44 	Технология выполнения простейших ручных швов по схеме	Если б не было швейным машин...	Работа с технологическими картами, создание своих карт	Знания: о разных ручных швах Умения: различать простейшие ручные швы друг от друга.	П. классификация. Р. умение определять цель, планирование, рефлексия, оценка и самооценка.	Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности
45,46 	От идеи к продукту. Всё о проекте. Выбор и обоснование проекта.	Почему так важно в современное время уметь создавать и реализовывать проекты?	Мозговой штурм, работа в группах	Знания: о цели и задачах изучения предмета, этапах проектной деятельности. Умения: анализировать варианты проектов по предложенным критериям.	П. умение вести исследовательскую и проектную деятельность, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ. Р. целеполагание, планирование, рефлексия, волевая регуляция. К. диалог, умение задавать вопросы.	Формирование мотивации к созидательной деятельности, интереса к проектной деятельности
47,48 	Технологический и экономический этапы проекта	Что такое себестоимость проекта?	Работа с технологической документацией, оформление пояснительной записки	Знания: что входит в технологический и экономический этапы проекта. Умения: рассчитывать себестоимость изготовления проекта,	П. Умение работать с таблицами, умение структурировать знания Р. умение действовать по плану. К. диалог, умение задавать вопросы.	Формирование мотивации к созидательной деятельности, интереса к проектной деятельности

				стоять технологическую последовательность изготовления проекта объекта.		
49,50 	Современные виды ДПИ	Почему сегодня возвращается тенденция «Handmade»?	Практическая работа, наблюдение	Знания: о видах современных видах ДПИ, технике выполнения. Умения: выполнять одну из любых техник.	<i>Л.</i> умение работать с таблицей, умение находить более эффективный и рациональный способ решения задачи. <i>Р.</i> целеполагание, планирование, рефлексия, волевая регуляция. <i>К.</i> умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи, организовывать совместную деятельность с одноклассниками.	Формирование мотивации к созидательной деятельности, интереса к проектной деятельности
51, 52 	Работа над проектом	Какие навыки нужны при разработке проекта?	Выполнение продукта проекта	Знания: о технике выполнения выбранного объекта. Умения: изготавливать изделие с использованием различных технологий, проводить самоконтроль и корректировку своей деятельности.	<i>Л.</i> проводить самоконтроль и корректировку своей деятельности. <i>Р.</i> самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться	Развитие эстетического вкуса, творческого мышления.

					друг с другом.	
53,54 	Защита творческих проектов	По каким критериям оценивают школьные проекты?	Публичная защита проектов	Знания: об особенностях демонстрации и защиты проектов. Умение: грамотно строить выступление и выступать на публике, конструктивно отвечать на вопросы,.	<i>П.</i> развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности. <i>Р.</i> умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К.</i> публичная защита проекта, умение слушать, задавать конструктивные вопросы, вступать в диалог.	Применение на практике полученных знаний.

**Блок 5 Создание изделий из текстильных материалов (34 ч)**

55,56 	Текстильные материалы и их свойства. Современные технологии получения ткани	Из чего получают ткань? Ткань из лотоса: миф или правда?	Работа с электронными таблицами на Google-платформе, просмотр видеофрагмента	Знания: классификации текстильных волокон, современном сырье для получения материалов. Умения: объяснять пути получения традиционных и современных материалов	<i>П.</i> проявление умения читательской компетенции (понимать текст, работать с информацией). <i>Р.</i> целеполагание, анализ ситуации, моделирование, планирование, рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> диалог, монолог.	Формирование интереса к изучению материаловедения. Проявление познавательного интереса и активности в данной деятельности.
57,58 	Определение свойств тканей из х/б и льняных волокон. Определение нити основы и нити утка	Почему натуральные ткани лучше для организма человека, чем синтетические?	Лабораторная работа по исследованию свойств хлопковых и льняных тканей, а также нитей основы и нитей утка	Знания: изготовление нитей и тканей в условиях прядильного и ткацкого производства. Умения: определять	<i>П.</i> работа с таблицей, классификация, строить причинно-следственные связи <i>Р.</i> целеполагание, анализ ситуации, планирование,	Проявление познавательного интереса и активности в данной деятельности.

				основную и уточную нити, кромку, изнаночную и лицевую стороны ткани, определять по свойствам вид ткани.	рефлексия, оценка и самооценка. <i>К.</i> диалог, монолог, организация учебного сотрудничества.	
58,60	История создания швейной машины. Назначение и устройство бытовой швейной машины.	Для чего и кто создал швейную машину?	Работа с ЭОР, иллюстрациями, готовыми образцами, практическая работа.	Знания: об истории швейной машины, устройстве бытовой швейной машины, видах машинных швов. Умения: подготавливать машину к работе,	<i>Л.</i> развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, развитие умения получать информацию из рисунка. <i>К.</i> умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К.</i> задаёт вопросы, необходимые для организации собственной деятельности	Осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение на практике и последующее повторение нового материала.
61,62	Виды машинных швов. Выполнение машинных швов	Роль закрепки при пошиве одежды	Практикум	Знания: о разновидностях и практическом применении машинных швов. Умения: выполнять машинные строчки с различной длиной стежка, закреплять строчку обратным ходом машины, овладевать безопасными приемами труда на швейной	<i>Л.</i> самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера <i>Р.</i> организация своего рабочего места и работы, принимать и сохранять учебную задачу. <i>К.</i> задаёт вопросы, необходимые для организации собственной деятельности	Проявление познавательного интереса и активности в данной деятельности.

<p>63,64</p> 	<p>Снятие мерок для построения чертежа</p>	<p>Какие могут быть последствия, если неправильно сняты мерки?</p>	<p>Работа в парах, практическая работа</p>	<p>машины.</p> <p>Знания: об особенностях фигуры человека. Умения: снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений</p>	<p>П.развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, развитие умения получать информацию из рисунка, текста Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу, взаимоконтроль и внесение корректив в учебно-познавательную деятельность К. умение строить диалог, публично высказывать свое мнение</p>	<p>Осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение на практике.</p>
<p>65,66</p> 	<p>Моделирование одежды. Способы моделирования. Известные модельеры</p>	<p>Чем отличается профессия модельера от конструктора?</p>	<p>Практическая работа, проблемная ситуация</p>	<p>Знания: о способах моделирования одежды, известных модельеров Умения: различать способы моделирования одежды</p>	<p>П.развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, развитие умения получать информацию из рисунка, текста. Р.принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания. К. формирование умений полно и точно выражать свои мысли.</p>	<p>Формирование интереса к художественно-конструкторской деятельности</p>
<p>67,68</p> 	<p>Моделирование плечевого изделия</p>	<p>Почему существует большое многообразие выбора</p>	<p>Практическая работа, проблемная ситуация</p>	<p>Знания: о разнообразии фасонов плечевых изделий</p>	<p>П.развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной</p>	<p>Формирование интереса к художественно-</p>

		изделий?		Умения: моделировать выбранный фасон плечевого изделия по чертежу его основы.	деятельности, развитие умения получать информацию из рисунка, текста. <i>Р.</i> принимать и сохранять учебную задачу, самоконтроль выполнения задания.	конструкторско й деятельности
69,70 	Муляжный способ конструирования одежды. Особенности конструирования	Чем крой Н.П. Ламановой отличается от В.М. Зайцева?	Проблемная ситуация, работа с ЭОР	Знания: о муляжном способе конструирования одежды. Умения: определять простейшие конструктивные особенности способов конструирования	<i>П.</i> Умение устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать объекты (общее и различия). <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К.</i> формирование умений полно и точно выражать свои мысли	Формирование интереса к художественно-конструкторско й деятельности
71,72 	Конструирование плечевого изделия	Чем отличается профессия модельера от конструктора?	Проблемная ситуация, беседа, практическая работа	Знания: об особенностях построения изделия в масштабе 1:4. Умения: строить чертеж ночной сорочки в масштабе 1:4, рассчитывать по формулам отдельные элементы чертежа ночной сорочки.	<i>П.</i> умение классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать объекты (общее и различия). <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> формирование умений полно и точно выражать свои мысли	Формирование интереса к художественно-конструкторско й деятельности
73,74	Подготовка выкройки	Зачем нужна	Практическая	Знания: о способах	<i>П.</i> владение методами	Закрепление

	и ткани к раскрою. Раскрой изделия	декатировка ткани?	работа, беседа.	подготовки данного вида ткани к раскрою, об особенностях раскладки выкройки на ткани. Умения: выполнять подготовку выкройки ночной сорочки к раскрою и раскладку выкроек на различных тканях.	чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации. <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> оценка и самооценка учебной деятельности.	нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение их на практике.
75,76 	Первая примерка изделия. Устранение дефектов после примерной примерки.	Почему так важна первая примерка изделия?	Работа в парах, практическая работа.	Знания: о последовательности изготовления ночной сорочки, способов устранения дефектов. Умения переводить контурные и контрольные линии выкройки на детали кроя, читать технологическую документацию	<i>Л.</i> развитие умения получать информацию из рисунка, текста и строить сообщения в устной форме. <i>Р.</i> умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу, взаимоконтроль и внесение корректив в учебно-познавательную деятельность <i>К.</i> формирование компетенции в общении	Адекватная мотивация учебной деятельности, развитие трудолюбия
77,78 	Обработка плечевых срезов. ВТО плечевых срезов	Каким образом можно обработать плечевые срезы?	Практическая работа, наблюдение за демонстрациями учителя	Знания: о правилах выполнения ручных швов. Умения применять ручные швы, сметывать	<i>Л.</i> развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности. <i>Р.</i> принимает и сохраняет	Активизация имеющихся ранее знаний, активное погружение в

				изделия.	учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> продолжение развития умения участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений	тему, высказывание различных вариантов решения данной проблемы
79,80 	Обработка боковых срезов. ВТО боковых срезов	Каким образом можно обработать боковые срезы?	Практическая работа, наблюдение за демонстрациями учителя	Знания: о правилах выполнения ручных швов. Умения: применять ручные швы, сметывать изделия, выполнять ВТО изделия	<i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> продолжение развития умения участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений	Активизация имеющихся ранее знаний, активное погружение в тему, высказывание различных вариантов решения данной проблемы
81,82 	Изготовление обтачки. ВТО.	ВТО – важный или необязательный элемент при пошиве одежды?	Практическая работа	Знания: о правилах выполнения ВТО. Умения: читать технологическую документацию и выполнять образцы поузловой обработки ноной сорочки, овладеть безопасными приемами труда	<i>Л.</i> владение методами чтения технологической и инструктивной информации. <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность.	Закрепление нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение их на практике.

					<i>К.</i> оценка и самооценка учебной деятельности.	
83,84 	Обработка горловины обтачкой. ВТО горловины	Почему нельзя просто подогнуть срез ткани по линии горловины?	Практическая работа	Знания: о правилах выполнения ВТО. Умения: читать технологическую документацию и выполнять образцы поузловой обработки ноной сорочки, овладевать безопасными приемами труда	<i>П.</i> владение методами чтения технологической и инструктивной информации. <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность.	Закрепление нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение их на практике.
85,86 	Обработка низа изделия. ВТО	Какие существуют способы обработки низа швейных изделий?	Практическая работа	Знания: о правилах выполнения ВТО. Умения: читать технологическую документацию и выполнять образцы поузловой обработки ночной сорочки, овладевать безопасными приемами труда	<i>П.</i> владение методами чтения технологической и инструктивной информации. <i>Р.</i> принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. <i>К.</i> оценка и самооценка учебной деятельности.	Формирование интереса к деятельности, связанной с пошивом одежды
87,88 	Окончательная обработка изделия. Дефиле.	Чем отличается одежда, купленная в магазине и изготовленная самостоятельно? Какой вариант лучше и дешевле?	Практическая работа, показ моделей	Знания: о плюсах и минусах одежды, купленной и сшитой самостоятельно. Умения: разрабатывать критерии оценивания готового изделия.	<i>П.</i> проводить самоконтроль и корректировку своей и деятельности товарища. <i>Р.</i> самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность.	Развитие эстетического вкуса, логического мышления, творчества.

					К. проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.	
<b>5 блок Оформление интерьера (6 ч)</b>						
89,90 	Кухня моей мечты. Размещение мебели и оборудования, зоны кухни.	В чем особенности интерьера кухни? Какое оборудование должно стоять на кухне?	Практическая работа, мозговой штурм, решение проблемных ситуаций	Знания: об особенностях проектирования кухни. Умения: выполнять эскиз художественного оформления интерьера кухни, столовой; выполнять макет оформления интерьера кухни, столовой	П. развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности. Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. К. публичная защита художественного эскиза или макета	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства
91,92 	Современные стили в интерьере	Отличия стилей дизайна: в чём разница между модерном и современностью	Практическая работа, работа в Интернет-программе по проектированию жилого помещения	Знания: о современных стилях интерьера Умения: работать в специализированной программе по проектированию жилого помещения	П. работа с информацией, структурирование Р. организация рабочего места, планирование. К. публичная защита	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства
93,94 	Деление кухни на зоны. Варианты планировки кухни	Кухня-гостиная дань моде или практичный вариант планировки?	Решение кейсов	Знания: об актуальных вариантах планировки кухни. Умения: зонировать кухню	Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в выполнение задания, рефлексия К. оценка и самооценка учебной деятельности.	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства

6 блок Растения в жизни человека (6 ч)						
95,96 	Растения в нашей жизни. Способы выращивания растений	Профессия садовника	Экскурсия в цветочный магазин	Знания: о способах выращивания растений Умения: пояснить важность растений в жизни человека	<i>Л.</i> анализ, построение цепи рассуждений, поиск нужной информации <i>Р.</i> целеполагание, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К.</i> умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Формирование интереса к деятельности, связанной с культурой дома
97,98 	Условия необходимые для выращивания культурных растений. Особенности ухода за растениями	Без чего не вырастет растение?	Работа с ментальными картами, практическая работа	Знания: об условиях выращивания Умения: высаживать примитивные растения в домашних условиях	<i>Л.</i> развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности. <i>Р.</i> организация рабочего места, планирование.	Развитие эстетического вкуса, творчества
99,100 	Демонстрация своих растений. Подведение итогов раздела	—	Демонстрация своих изделий	Знания: об уходе за растениями, который выбрали учащиеся. Умения: ухаживать за примитивными растениями	<i>Л.</i> устанавливать причинно-следственные связи <i>Р.</i> рефлексия, самооценка <i>К.</i> публичная защита	Формирование интереса к деятельности, связанной с культурой дома
Подведение итогов года (2ч)						
101,102 	Заключительный урок. Подведение итогов года	Почему технология считается интегрированным предметом?	Брейн-ринг	Знания: по всем пройденным темам. Умения: актуализировать полученные знания.	<i>Р.</i> целеполагание, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К.</i> умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Применять полученные знания в жизни, формируя здоровый, безопасный, интересный образ жизни

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 6 КЛАСС

№ и тип урока	Тема урока	Элементы содержания	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Введение (2 ч)</b>						
1,2 	Вводный урок	Определение значения термина «Технология». Правила организации рабочего места, общие правила техники безопасности. Вводный инструктаж по охране труда.	Беседа, игровая деятельность	Знать: правила поведения в мастерской и внутренний распорядок. цели и задачи изучения предмета «Технология» в 6 классе. Содержание предмета.	Р:определять и формулировать цель выполнения заданий на уроке, под руководством учителя; понимать смысл инструкции и принимать учебную задачу. К:учиться высказывать свою версию на основе работы с алгоритмом.	Формирование интереса (мотивации) к изучению технологии. Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.
<b>Блок 1 Модуль инжиниринга (20 ч)</b>						
3, 4	Инжиниринг-проба	Осуществление выбора тематического курса	Практикум	Формирование индивидуального образовательного маршрута		
5-10	Инжиниринг-курс	Ретроспективный анализ темы выбранного	Интерактивная лекция	Получение знаний по выбранному курсу		

		тематического курса				
11-22	Инжиниринг-проект	Создание и реализация инжиниринг-проекта.	Формирование проблемы; выдвижений идей; формирование целей и задач; технологически процесс; презентация проекта; рефлексия	Реализованный проект		
<b>Блок 2. Художественные ремесла (16 ч)</b>						
23,24 	Основы композиции. Статика и динамика композиции	Практикум, самостоятельная работа	Композиционный центр. Статистические и динамические композиции	Знать: основы композиции. Уметь: создавать статистические и динамические композиции	Р. Выбор наиболее оптимального варианта решения проблемы П. Умение проводить поиск и анализ необходимой информации К. Общение и взаимодействие с партнёрами по обмену информацией.	Развитие эстетического вкуса, логического мышления, творчества
25,26 	Цветовой круг Гете. Колорит и его значение в технологии изготовления функциональных изделий	Решение кейсов, работа с ментальными картами	Особенности цветового круга. Примеры работ	Знать: контрастные, дополнительные цвета. Уметь: пользоваться цветовым кругом.	Р. Выбор наиболее оптимального варианта решения проблемы П. Умение проводить поиск и анализ необходимой информации К. Выстраивание диалога	Развитие эстетического вкуса, логического мышления, творчества
27, 28	Традиционные и современные	Практикум, самостоятельная	Виды традиционных и современных ДПТ.	Знать: различные виды техник, рациональное	Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль	Закрепление нового

	<p>техники ДПТ. Решение кейсов</p>	<p>работа</p>	<p>Прорисовка эскиза. Изготовление шаблонов и выкроек. Составление технологической последовательности.</p>	<p>использование отходов. Уметь: изготавливать шаблоны из картона или плотной бумаги, изделия в разных современных техниках.</p>	<p>выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. П. владение методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации; К. оценка и самооценка учебной деятельности, выстраивание конструктивного диалога</p>	<p>материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение их на практике.</p>
<p>29-35</p> 	<p>Начало работы над проектом. Разработка технологического этапа создания проекта. Необходимые материалы и инструменты.</p>	<p>Работа над проектом</p>	<p>Технологический и экономический этапы проекта. Разработка презентации, защиты проекта.</p>	<p>Знать: особенности технологического и экономического этапов проекта. Уметь: подбирать необходимые инструменты и материалы, разрабатывать технологическую последовательность изготовления проекта.</p>	<p>Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. П. владение методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации; К. оценка и самооценка учебной деятельности, выстраивание конструктивного диалога</p>	<p>Самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере</p>
<p>36-38</p> 	<p>Публичная защита творческих проектов. Рефлексия</p>	<p>Публичная защита</p>	<p>Аналитический этап проекта.</p>	<p>Знать: особенности аналитического этапа проекта. Уметь: доходчиво,</p>	<p>Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-</p>	<p>Формирование мотивации к созидательной</p>

				кратко донести до публики результат своей проектной деятельности	познавательную деятельность. К. оценка и самооценка учебной деятельности, выстраивание конструктивного диалога, умение задавать вопросы	деятельности, интереса к проектной деятельности
<b>Блок 3 Кулинария (16 ч)</b>						
39,40 	Физиология питания. Роль минеральных веществ в организме человека.	Эксперимент, наблюдение, групповая работа.	Вкусная и полезная пища для нашего организма. Питательные вещества.	Знать: элементарные основы физиологии питания. Уметь: составлять рацион питания для своего возраста	К. Умение регулировать собственные действия посредством речи. Р. Самостоятельная оценка своих результатов. П. Умение структурировать знания.	Формирование ответственного отношения к своему здоровью
41,42 	Молоко и молочные продукты в питании человека. Определение качества молочных продуктов.	Работа в парах, решение КОЗ	Питательные свойства молочных продуктов. Определение качества молока.	Знать: питательные свойства молочных продуктов, способы определения качества молока и молочных продуктов, Уметь: приготовить блюдо из молока по технологической карте	Р. Выбор наиболее оптимального варианта решения проблемы П. Умение проводить поиск и анализ необходимой информации К. Общение и взаимодействие с партнёрами по обмену информацией.	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
43,44 	Крупы и блюда из круп. Определение качества крупы.	Работа по технологической карте	Пищевая ценность круп и блюд из групп. Определение готовности и доброкачественности крупы	Знать: приготовление блюд из крупы, технологию приготовления блюд из крупы. Уметь: определять качество крупы, отличать растения от	П. Поиск и выделение необходимой информации. К. Соблюдение норм и правил техники безопасности познавательно - трудовой деятельности. Р. Самостоятельная организация и выполнение	Проявление познавательного интереса в данной области предметной технологичес

				круп, готовить простые блюда из круп.	различных работ	кой деятельности. Формирование установки на здоровый образ жизни
45,46 	Макаронные изделия и блюда из них.	Мини-исследование	История макаронных блюд. Качество макаронных изделий.	Знать: технологию приготовления блюд из макаронных изделий. Уметь: приготовить блюдо из макарон по технологической карте	Р. Выбор наиболее оптимального варианта решения проблемы П. Умение проводить поиск и анализ необходимой информации К. Общение и взаимодействие с партнёрами по обмену информацией.	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
47,48 	Рыба и блюда из рыб. Определение доброкачественности рыбы	Работа по технологической карте	Полезные свойства рыб и рыбных продуктов.	Знать: 2 технологии приготовления блюда из рыб. Уметь: определять доброкачественность рыбы по внешним признакам.	П. Поиск и выделение необходимой информации;  Р. Принятие учебной цели. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной задачи  К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	Формирование установки на здоровый образ жизни
49,50 	Приготовление сладких блюд. Технология приготовления сладких блюд	Составление технологической карты	Холодные сладкие блюда.	Знать: историю некоторых десертов. Уметь: приготовить сладкие холодные блюда по технологической карте.	Р. Выбор наиболее оптимального варианта решения проблемы П. Умение проводить поиск и анализ необходимой информации К. Общение и взаимодействие	Проявление познавательных интересов и активности в данной области

					с партнёрами по обмену информацией.	предметной деятельности
51,52 	Сервировка стола к ужину. Правила поведения за столом. Подведение итогов раздела	Сервировка и этикет. Способы складывания салфеток к праздничному столу	Создание индивидуального сборника «Правила поведения за столом», беседа	Знать: правила сервировки стола к ужину. Уметь: складывать салфетки по разным схемам	П. Выявление потребностей и решение учебной практической задачи К. Умение с достаточной полнотой и точностью выполнять учебную задачу. Р. Самостоятельная организация и выполнение различных работ	Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом
53,54 	Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии	---	Контрольная работа по кулинарии. Заполнение листов рефлексии	Знать: основные теоретические сведения из раздела кулинарии за 6 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.	П. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка.	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
<b>Блок 4 Материаловедение (8 ч)</b>						
55-58 	Натуральные волокна и ткани из волокон животного происхождения. Свойства тканей животного происхождения	Лабораторная работа, работа с ЭОР	Способы получения ткани из шерстяных волокон. Ассортимент тканей из животных волокон	Знать: что является сырьем для получения волокон животного происхождения Уметь: определять ткани животного происхождения	П. Выявление потребностей и решение учебной практической задачи Р. Самостоятельная организация и выполнение различных работ К. Умение с достаточной полнотой и точностью выполнять учебную задачу.	Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности

<p>59,60</p> 	<p>Уход за изделиями из шелка и шерсти. Бирка на одежде</p>	<p>Практикум, решение КОЗ</p>	<p>Знаки и символы на бирке. Уход за изделиями из шелка и шерсти</p>	<p>Знать: как расшифровываются символы Уметь: читать бирку осуществлять уход в соответствии с заявленными требованиями.</p>	<p>П. Умение структурировать знания. Формирование выводов по обоснованию технологического решения; Р. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения К.отражение в письменной форме результатов своей деятельности.</p>	<p>Проявление познавательных интересов и активности в данной области</p>
<p>61,62</p> 	<p>Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>---</p>	<p>Контрольная работа по материаловедению. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>Знать: основные теоретические сведения из раздела материаловедения за 6 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.</p>	<p>П. выбор наиболее Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка. К. постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации</p>	<p>Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности</p>
<b>Блок 5 Машинноеведение (6 ч)</b>						
<p>63,64</p> 	<p>Основные виды машинных строчек. Регулировка их качества Изготовление образцов</p>	<p>Работа с готовыми образцами, практическая работа</p>	<p>Виды машинных швов необходимые для обработки плечевого изделия</p>	<p>Знать: правильную организацию рабочего места для выполнения машинных швов Уметь: выполнять некоторые виды</p>	<p>К. Соблюдение норм и правил техники безопасности трудовой деятельности. Р. Составление плана и последовательности действий П. Определение способов</p>	<p>Установление учащимися связи между целью учебной</p>

	машинных швов.			машинных швов	решения учебно–трудовой задачи на основе заданных алгоритмов.	деятельности и её мотивом.
65,66 	Машинная игла. Уход за швейной машиной.	Решение проблемной ситуации, работа в группах	Правила ухода за швейной машиной, особенности строения машинной иглы	Знать: устройство машинной иглы. Уметь: устранять дефекты машинных строчек и правилам ухода за швейной машиной.	К. Диалог, организация учебного сотрудничества Р. Самостоятельная организация и выполнение различных работ П. Выявление потребностей и решение учебной практической задачи	Проявление познавательных интересов в области предметной технологической деятельности
67,68 	Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии	---	Контрольная работа по машиноведению. Заполнение листов рефлексии	Знать: основные теоретические сведения из раздела машиноведения за 6 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.	П. выбор наиболее К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации  Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка.	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
<b>Блок 6 Создание изделий из текстильных материалов (32ч)</b>						
69,70 	Когда мода вошла в моду. Современные стили в одежде	Работа с редкой литературой	Выход в библиотеку им. А.М. Горького, отдел редкой книги	Знать: распространенные стили в одежде 18-20 веков, современные стили 21 века. Уметь: обращаться с редкими книгами	П. работа с информацией, представление ее, умение строить причинно-следственные связи.  Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль	Формирование интереса к деятельности, связанной с созданием одежды

					<p>выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность.</p> <p>К. умение вступать в диалог, строить речевые высказывания.</p>	
<p>71,72</p> 	<p>Снятие мерок для построения чертежа. Условное обозначение мерок</p>	<p>Работа в паре, практикум</p>	<p>Условные обозначения мерок, правила снятия мерок</p>	<p>Знать: особенности фигуры человека.</p> <p>Уметь: снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений</p>	<p>Л. развитие умения получать информацию из рисунка, текста</p> <p>Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу, взаимоконтроль и внесение корректив в учебно-познавательную деятельность</p> <p>К. формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.</p>	<p>Осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение на практике.</p>
<p>73-78</p> 	<p>Конструирование плечевой одежды с цельнокроёным рукавом.</p>	<p>Практическая работа, работа с ЭОР.</p>	<p>Понятие об одежде с цельнокроёным и втачным рукавом. Виды плечевой одежды.</p>	<p>Знать: виды плечевой одежды.</p> <p>Уметь: строить чертеж в масштабе 1:4 с помощью линейки закройщика и в</p>	<p>Р. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной задачи</p> <p>П. Поиск новых решений технической проблемы.</p>	<p>Проявление познавательных интересов в области предметной технологичес</p>

				натуральную величину	Умение давать определения терминам К.Формирование опосредованной коммуникации (использование знаков и символов).	кой деятельности
79-84 	Моделирование плечевой одежды.	Практическая работа с выкройками одежды Redcafe	Моделирование на бумаге. Моделирование с помощью специализированной программы.	Знать: моделирование кокетки, горловины, низа изделия. Уметь: выполнять простейшие действия по моделированию плечевой одежды с цельнокроёным рукавом.	Л. развитие умения получать информацию из рисунка, текста Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу, планирование, целеполагание. К.формирование компетенции в общении.	Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.
85-86 	Подготовка ткани. Раскрой плечевого изделия.	Практическая работа, работа в парах	Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия.	Знать: правила раскроя на ткани Уметь: декатировать ткань, осуществлять раскладку лекал на ткани.	П. Умение структурировать знания. Формирование выводов по обоснованию технологического решения; отражение в письменной форме результатов своей деятельности. Р. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе	Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.

<p>87-88</p> 	<p>Сметывание деталей кроя изделия. Проведение примерки изделия.</p>	<p>Практическая работа, работа в парах,</p>	<p>Особенности сметывания деталей кроя.</p>	<p>Знать: последовательность сметывания плечевого изделия Уметь: аккуратно выполнять сметывание деталей кроя</p>	<p>Р. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата П. Выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их устранения.</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>
<p>89-98</p> 	<p>Технология обработки плечевых и нижних срезов рукавов, горловины, боковых и нижнего срезов. Окончательная отделка изделия</p>	<p>Индивидуальная практическая работа, дефиле</p>	<p>Правильная последовательность обработки плечевого изделия, утюжильные работы</p>	<p>Знать: последовательность обработки срезов в плечевом изделии Уметь: аккуратно обрабатывать срезы изделия</p>	<p>К. Умение с достаточной полнотой и точностью выполнять учебную задачу. Р. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата П. Выявление потребностей и решение учебной практической задачи</p>	<p>Проявление познавательных интересов в области предметной технологической деятельности</p>
<p>99-100</p> 	<p>Дефиле. Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>---</p>	<p>Контрольная работа по машиноведению. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>Знать: основные теоретические сведения из раздела за 6 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.</p>	<p>П. выбор наиболее К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации  Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка.</p>	<p>Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности</p>

Подведение итогов года (2ч)						
101,102 	Подведение итогов года. Рефлексия	Интерактивная викторина	Обобщение информации по технологии по всем разделам	Знать: основное содержание тем. Уметь: актуализировать полученные знания.	П. Умение строить причинно-следственные связи, делать выводы Р. целеполагание, принимает и сохраняет учебную задачу, рефлексия. К: умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Применять полученные знания в жизни, формируя здоровый, безопасный, интересный образ жизни

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ и тип урока	Тема урока	Элементы содержания	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Введение (2 ч)</b>						
1,2 	Вводный урок	Первичный инструктаж на рабочем месте. Введение в курс 7 класса.	Работа в группах, создание ментальных карт	Познакомиться с целями и задачами изучения предмета «Технология» в 7 классе, повторить инструктаж по охране труда.	Р: понимать смысл инструкции и принимать учебную задачу; К:учиться высказывать свою версию на основе работы с алгоритмом	Формирование интереса к изучению технологии. Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.
<b>Блок 1 Модуль инжиниринга (20 ч)</b>						
3, 4	Инжиниринг-проба	Осуществление выбора тематического курса	Практикум	Формирование индивидуального образовательного маршрута		
5-10	Инжиниринг-курс	Ретроспективный анализ темы выбранного тематического курса	Интерактивная лекция	Получение знаний по выбранному курсу		
11-22	Инжиниринг-проект	Создание и реализация инжиниринг-проекта.	Формирование проблемы; выдвижений идей; формирование	Реализованный проект		

			<p>целей и задач;</p> <p>технологически процесс;</p> <p>презентация проекта;</p> <p>рефлексия</p>			
<b>Блок 2 Художественные ремесла (12ч)</b>						
23,24	<p>Лоскутное шитьё.</p> <p>История создания изделий из лоскутов</p>	<p>История появления лоскутного шитья.</p> <p>Примеры готовых изделий</p>	<p>Работа с ЭОР, практикум</p>	<p>Знать: историю создания лоскутного шитья</p> <p>Уметь: объяснить рациональное использование лоскутков в данной технике</p>	<p>Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу.</p> <p>П. развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности.</p>	<p>Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности</p>
25,26	<p>Возможности лоскутной пластики.</p> <p>Лоскутное шитьё в современной моды</p>	<p>Одежда в стиле пэчворк.</p> <p>Современные дизайнеры, занимающиеся данной техникой</p>	<p>Работа с журналами мод, создание интеллект -карты</p>	<p>Знать: разнообразие использования лоскутного шитья.</p> <p>Уметь: найти изделия в технике пэчворк среди множества других</p>	<p>П. осознанное изучение рисунков с целью освоения и использования информации</p> <p>Р. умеют оценивать свою работу на уроке, анализируют эмоциональное состояние на уроке, анализируют работу других.</p> <p>К. оформляют диалогические высказывания, понимают позицию партнера.</p>	<p>Проявление познавательных интересов и активности в данной области</p>
27, 28	<p>Виды сборки лоскутного шитья.</p> <p>Эскиз будущего</p>	<p>Схемы сборки лоскутков</p>	<p>Работа с ЭОР, практическая работа</p>	<p>Знать: виды сборки лоскутков</p> <p>Уметь:</p>	<p>П. устанавливают причинно-следственные связи и зависимости между предметами.</p>	<p>Овладение средствами художественного</p>

	изделия			разрабатывать эскиз в данной технике	Р. Умение в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи, планирование	изображения.
29-32 	Материалы для лоскутного шитья, их подготовка к работе. Инструменты и приспособления. Технология соединения лоскутного верха с подкладкой и прокладкой.	Необходимые материалы, инструменты и приспособления. Обработка срезов изделия	Практическая работа	Знать: необходимые материалы, инструменты и приспособления. Уметь: соединить верх изделия с подкладкой, обрабатывать срезы	Р. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения, коррекция П. читать схематические тексты	Овладение средствами художественного изображения.
33,34 	Демонстрация готовых изделий. Заполнение листов рефлексии	Демонстрация готовых изделий в лоскутной технике. Рефлексия	Заполнение листов рефлексии.	Знать: как представить свою работу. Уметь: отвечать на вопросы	П. Умение структурировать знания Р. Рефлексия, оценка и самооценка К. оформляют диалогические высказывания, а также высказывание в письменном виде	Проявление познавательных интересов и активности в данной области
<b>Блок 3 Кулинария (20 ч)</b>						
35,36 	Физиология питания. Понятия о микроорганизмах. Пищевые отравления.	Влияние технологий обработки пищевых продуктов на здоровье человека. Источники и пути проникновения болезнетворных микробов в организм человека.	Ролевая игра, работа в группах.	Знать: от чего возникают пищевые отравления Уметь: классифицировать полезные микроорганизмы	К. Умение регулировать собственные действия посредством речи. Р. Самостоятельная оценка своих результатов. П. Умение структурировать знания.	Формирование ответственного отношения к своему здоровью
37-42 	Мучные изделия.	Инструменты и приспособления для приготовления теста в домашних условиях. Продукты, употребляемые для приготовления	Практическая работа, решение кейса от Кондитерского цеха «Патисье»	Знать: последовательность приготовления блюд по инструкционной карте Уметь:	Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. П. развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности.	Осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению,

		пресного теста. Значение изделий из теста в питании человека.		анализировать рецептуру и кулинарное использование пресного теста.	К. формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.	применение на практике и последующее повторение нового материала.
43,44 	Приготовление холодных десертов	Технология приготовления холодных десертов. Роль десерта в праздничном обеде. Виды желирующих веществ и ароматизаторов. Рецептура сладких блюд (желе, мусс, суфле, самбук и т.д.).	Практическая работа, составление технологических карт	Знать: последовательность приготовления блюд по инструкционной карте Уметь: изготовить холодный десерт по инструкционной карте	П. устанавливают причинно-следственные связи и зависимости между предметами. Р. умеют оценивать выполненную работу на уроке, анализируют эмоциональное состояние на уроке К. оформляют диалогические высказывания при проверке работы, понимают позицию партнера.	Развитие ответственности за результат своей деятельности
45,46 	Приготовление горячих сладких блюд	Технология приготовления горячих десертов. Виды горячих десертов	Практическая работа, составление технологических карт	Знать: последовательность приготовления блюд по инструкционной карте Уметь: изготовить горячий десерт по инструкционной карте	П. устанавливают причинно-следственные связи и зависимости между предметами. Р. умеют оценивать выполненную работу на уроке, анализируют эмоциональное состояние на уроке К. оформляют диалогические высказывания при проверке работы, понимают позицию партнера.	Развитие ответственности за результат своей деятельности
47-49 	Десерты мира. Сервировка десертного стола. Правила этикета	Визитные карточки – десерты стран мира. Сервировка десертного стола	Практическая работа, работа с ЭОР	Знать: традиционные десерты Англии, Франции, Японии, России; правила сервировки десертного стола Уметь: сервировать	Р. принимает и сохраняет учебную задачу, самоконтроль выполнения задания, внесение корректив в учебно-познавательную деятельность. П. владение методами чтения и способами графического	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности

				стол.	представления технической, технологической и инструктивной информации; К. оценка и самооценка учебной деятельности, выстраивание конструктивного диалога	
50-54 	Начало работы над проектом. Работа над проектом. Публичная защита проектов. Рефлексия	Информационный, технологический, аналитический этап проекта. Разработка презентации и защиты проекта	Работа над проектом	Знать: как работать над проектом Уметь: выбирать посильную и необходимую работу; делать эскизы и подбирать материалы для выполнения;	П. Поиск и выделение необходимой информации. К. Соблюдение норм и правил техники безопасности познавательно - трудовой деятельности. Р. Самостоятельная организация и выполнение различных работ	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
<b>Блок 4 Материаловедение (6 ч)</b>						
55,56 	Производство текстильных материалов из химических волокон Свойства химических волокон.	Каким способом получают ткани из химических волокон? Какими свойствами обладают ткани из химических волокон?	Лабораторная работа, решение карточек-заданий	Знать: способы получения химических волокон. Уметь: определять волокнистый состав ткани.	П. Поиск и выделение необходимой информации;  Р. Принятие учебной цели. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной задачи  К. Умение вступать в диалог, задавать вопросы.	Формирование желания выполнять учебные действия. Проявление познавательных интересов в области предметной технологической деятельности
57,58 	Материалы будущего. «Умные ткани»	Ткани 21 века	Работа с ЭОР, интерактивные карточки-задания	Знать: ткани 21 века Уметь: объяснить получение «умных» тканей	П. Поиск и выделение необходимой информации;  Р. Принятие учебной цели. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной

					задачи К. Формирование опосредованной коммуникации (использование знаков и символов). Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	деятельности
59,60 	Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии	Основные понятия и процессы пройденной темы	Контрольная работа по материаловедению. Заполнение листов рефлексии	Знать: основные теоретические сведения из раздела машиноведения за 7 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.	П. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка информации К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
<b>Блок 5 Машиноведение (6 ч)</b>						
61-64 	Регуляторы швейной машины. Образование челночного стежка. Строение челночного устройства	Челночное устройство швейной машины. Образование стежка.	Практическая работа, интерактивные карточки-задания	Знать: регуляторы швейной машины Уметь: разбирать и собирать челночное устройство швейной машины	П. Поиск и выделение необходимой информации; Р. Принятие учебной цели. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной задачи	Развитие ответственности за результат своей деятельности

<p>65,66</p> 	<p>Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>Основные понятия и процессы пройденной темы</p>	<p>Контрольная работа по машиноведению. Заполнение листов рефлексии</p>	<p>Знать: основные теоретические сведения из раздела машиноведения за 7 класс. Уметь: применить знания в конкретных задачах.</p>	<p>П. выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации</p> <p>Р. способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка информации</p> <p>К. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе</p>	<p>Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности</p>
<p><b>Блок 6 Создание изделий из текстильных материалов (28 ч)</b></p>						
<p>67,68</p> 	<p>Виды женских поясных изделий. Зрительные иллюзии в одежде и эскизная разработка модели изделия</p>	<p>Эскизная разработка модели изделия, типы фигур</p>	<p>Создание коллажа</p>	<p>Знать: разнообразие поясных изделий Уметь: создавать коллаж</p>	<p>Р. Умение в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи. П. осознанное изучение рисунков с целью освоения и использования информации.</p>	<p>Имеют мотивацию к учебной и творческой деятельности</p>
<p>69-72</p> 	<p>Конструирование поясного изделия. Знакомство с возможностями САПР</p>	<p>Практическая работа, решение проблемных ситуаций</p>	<p>Поясные изделия. Работа с выкройками из журналов. Начало работы в САПР Снятие мерок.</p>	<p>Знать: виды поясной одежды. Уметь: снимать мерки необходимые для построения поясного изделия.</p>	<p>Р. Объективное оценивание вклада своей познавательной деятельности в решении учебной задачи К. Формирование опосредованной коммуникации (использование знаков и символов). П. Поиск новых решений технической проблемы. Умение давать определения терминам</p>	<p>Проявление познавательных интересов в области предметной технологической деятельности</p>
<p>73-76</p>	<p>Моделирование поясной одежды.</p>	<p>Построение и моделирование своего</p>	<p>Элементы дискуссии,</p>	<p>Знать: особенности моделирования</p>	<p>К. Планирование учебного сотрудничества с учителем и</p>	<p>Установление учащимися</p>

		<p>изделия – пустая трата времени и возможность выразить свою индивидуальность?</p>	<p>практическая работа</p>	<p>вытачек. Уметь: моделировать поясное изделие в соответствии со своим эскизом</p>	<p>сверстниками Р. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата П. Выявление потребностей проектирования и моделирования изделия</p>	<p>связи между целью учебной деятельности и ее мотивом</p>
<p>77-79</p> 	<p>Подготовка ткани. Раскрой поясного изделия.</p>	<p>Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия</p>	<p>Практическая работа, индивидуальная работа</p>	<p>Знать: правила раскроя. Уметь: правильно располагать лекала на ткани, осуществлять раскрой с учетом припусков.</p>	<p>Р. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения П. Умение структурировать знания. Формирование выводов по обоснованию технологического решения.</p>	<p>Установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом.</p>
<p>80-84</p> 	<p>Сметывание деталей кроя изделия. Проведение примерки изделия.</p>	<p>Особенности сметывания деталей кроя</p>	<p>Практическая работа, работа в парах</p>	<p>Знать: последовательность сметывания деталей кроя поясного изделия. Уметь: аккуратно, выполнять практическую работу.</p>	<p>К. Соблюдение норм и правил техники безопасности трудовой деятельности. Р. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата П. Выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их устранения.</p>	<p>Развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности.</p>
<p>85-94</p> 	<p>Технология обработки боковых и нижних срезов изделия, пояса. Окончательная отделка изделия</p>	<p>Практическая работа, дефиле</p>	<p>Правильная последовательность обработки поясного изделия, утюжильные работы</p>	<p>Знать: последовательность стачивания деталей кроя поясного изделия. Уметь: аккуратно, выполнять</p>	<p>К. Умение с достаточной полнотой и точностью выполнять учебную задачу. Р. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</p>	<p>Проявление познавательных интересов в области предметной технологической</p>

				практическую работу	П. Выявление потребностей и решение учебной практической задачи	деятельности
<b>Блок 7 Оформление интерьера (6 ч)</b>						
95-100 	Зонирование жилого помещения. Актуальные стили 21 века в интерьере помещения. Создание интерьера комнаты с использованием Roomstyler	Просмотр учебных фильмов, работа с раздаточным материалом, работа с ЭОР	Современные стили 21 века. Создание интерьера жилого помещения.	Знать: современные стили 21 века Уметь: создавать интерьер жилого помещения с помощью ЭОР	Р. умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. П. развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности, слушают вопросы учителя, отвечают на вопросы учителя, К. публичная защита макета	Осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих усвоению, применение на практике, готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства.  Выражение желания учиться и трудиться
<b>Подведение итогов (2ч)</b>						
101,102 	Подведение итогов года. Рефлексия	Интерактивная викторина	Обобщение информации по технологии по всем разделам	Знать: основное содержание тем. Уметь: актуализировать полученные знания.	П. Умение строить причинно-следственные связи, делать выводы Р. целеполагание, принимает и сохраняет учебную задачу, рефлексия. К: умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Применять полученные знания в жизни, формируя здоровый, безопасный, интересный образ жизни

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ и тип урока	Тема и урока	Элементы содержания урока	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные (УУД)	Личностные
<b>Введение (2 ч)</b>						
1,2 	Вводный урок	Повторение. Введение в курс технологии 8 класса.	Игра, групповая форма работы.	Знать: основные понятия разделов технологии. Уметь: организовывать работу в группе.	<i>Л:</i> умение сопоставить, делать выводы. произвести анализ. <i>Р:</i> целеполагание, планирование, рефлексия. <i>К:</i> умения работать в группе, вступать в диалог.	Формирование мотивации к изучению технологии
<b>Блок 1 Модуль инжиниринга (20ч)</b>						
3, 4	Инжиниринг-проба	Осуществление выбора тематического курса	Практикум	Формирование индивидуального образовательного маршрута		
5-10	Инжиниринг-курс	Ретроспективный анализ темы выбранного тематического курса	Интерактивная лекция	Получение знаний по выбранному курсу		
11-22	Инжиниринг-проект	Создание и реализация инжиниринг-проекта.	Формирование проблемы; выдвижений идей; формирование целей и задач; технологически процесс; презентация проекта; рефлексия	Реализованный проект		

**Блок 2 Семейная экономика (10 ч)**

<p>23,24</p> 	<p>Семья как экономическая ячейка общества. Предпринимательство в семье.</p>	<p>Семья как экономическая ячейка общества. Функции семьи. Предпринимательство в семье.</p>	<p>Деловая игра, беседа</p>	<p>Знать: понятия домашняя экономика, технология, семья, предпринимательская деятельность Уметь: определять функции семьи в обществе и в экономическом пространстве -успешно решать задачи на развитие логического и творческого мышления</p>	<p><i>П:</i> умение выстроить цепь рассуждений, сопоставить, произвести анализ. <i>Р:</i> целеполагание, планирование, рефлексия. <i>К:</i> умения оформлять свои мысли в устной речи, вступать в диалог, слушать товарища, задавать конструктивные вопросы.</p>	<p>Учебно-познавательный интерес к новому разделу</p>
<p>25,26</p> 	<p>Потребности семьи. Информация о товарах.</p>	<p>Потребности семьи. О потребностях. О культуре потребления. Планирование покупки. Потребительский портрет товара. Правила покупки. Информация о товарах. Сертификация товара.</p>	<p>Беседа, решение КОЗ, практическая работа, работа в группе.</p>	<p>Знать: понятия о потребностях рациональных, ложных, духовных, материальных, физиологических, социальных; уровень благосостояния. Уметь: планировать покупки.</p>	<p><i>П:</i> усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения информации. <i>Р:</i> умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К:</i> умение слушать, договариваться друг с другом, умение вступать в диалог.</p>	<p>Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p>
<p>27,28</p> 	<p>Торговые символы, этикетки и штрихкод.</p>	<p>Изобретение штрихкода. Расшифровка штрихкода. Условные</p>	<p>Работа с КОЗ, лабораторная работа по определению информации на</p>	<p>Знать: маркировка, этикетка, вкладыш, штрихкод. Уметь:</p>	<p><i>П:</i> умение анализировать объекты с целью выделения признаков, извлекать информацию из нужных источников. <i>Р:</i> целеполагание, планирование,</p>	<p>Формирование понятия ценности здорового и безопасного образа жизни, мотивации к</p>

		обозначения, используемые на тканях.	ярлыках одежды.	расшифровывать штрихкоды, читать условные обозначения на ярлычках одежды.	рефлексия, волевая регуляция, оценка и самооценка. <i>К:</i> умение отражать в устной и письменной речи результаты своей деятельности, организация учебного сотрудничества	правильному полезному питанию
29, 30 	Семейный бюджет. Доходная и расходная части бюджета.	Семейный бюджет. Структура бюджета семьи. Особенности бюджета в разных семьях. Доходная и расходная части бюджета Рациональность бюджета семьи.	Проблемная ситуация	Знать: о понятиях бюджет семьи, доход, расход, обязательные платежи, подоходный налог, кредит, баланс. Уметь: рационально составлять расходную и доходную часть бюджета.	<i>П:</i> усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения информации. <i>Р:</i> умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>К:</i> формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства
31,32 	Кредит: брать или не брать?	Кредит. Виды кредитов.	Мини-исследование в группах	Знать: виды кредитов, условия кре. Уметь: анализировать плюсы минусы потребительского кредита.	<i>П:</i> усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения информации. <i>Р:</i> умеет организовывать свою работу. <i>К:</i> формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства
<b>Блок 3 Проектная и исследовательская деятельность (7 ч)</b>						
33-37	Творческий проект. От замысла к	Технология «От идеи до продукта» . Составление	Работа над проектом	Знать: этапы создания проекта Уметь: составлять	<i>П:</i> усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения	Формирование мотивации к созидательной

	продукту. Этапы проектирования.	технологической документации		технологическую документацию	информации. <i>P</i> : умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает и сохраняет учебную задачу. <i>K</i> : формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.	деятельности, интереса к проектной деятельности
38,39 	Публичная защита проектов. Рефлексия	Презентация проектов.	Защита проектов. Публичное выступление	Знать: как представлять свой проект Уметь: задавать вопросы	<i>P</i> : рефлексия, оценка и самооценка. <i>K</i> : формирование компетенции в общении, включая сознательную ориентацию учащихся на позицию других людей как партнеров в общении и совместной деятельности.	Формирование мотивации к созидательной деятельности, интереса к проектной деятельности
<b>Блок 4 Современное производство и профессиональное самоопределение (8 ч)</b>						
40, 41 	Внутренний мир человека и система представлений о себе	Значение правильного самоопределения для личности и общества. Нормы и ценности общества.	Проблемная ситуация, беседа	Знать определения: профессия, специальность, специализация, должность. Уметь: определять уровень развития своих профессионально важных качеств, производить самоанализ развития своей личности	<i>П</i> : построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ. <i>P</i> : целеполагание, планирование, рефлексия, волевая регуляция. <i>K</i> : диалог, умение задавать вопросы.	Формирование мотивации к созидательной деятельности, интереса к проектной деятельности
42,43	Профессиональные интересы и склонности.	Чем отличаются интересы от склонностей и	Метод кейсов, решение психологических	Знать: о том, как выявить свои профессиональные	<i>П</i> : построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ, извлекать	Самооценка умственных и физических

		способностей?	тестов	интересы. Уметь: выполнять различные диагностики, обрабатывать полученные результаты	информацию из учебника. <i>P</i> : целеполагание, планирование, рефлексия, волевая регуляция. <i>K</i> : диалог, умение задавать вопросы.	способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации
44,45 	Природные свойства нервной системы. Классификация Профессий.	Типы темперамента. Психофизиологические основы человека. Классификация профессий по Климову.	Практическая работа, работа в группах, ролевая игра.	Знать: о типах темперамента, возможности человека в развитии различных профессионально важных качеств, классификации профессий. Уметь: определять свой тип темперамента, относить профессии к определенной группе.	<i>П</i> : анализ, построение цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>P</i> : умение определять цель, планирование индивидуальной и групповой деятельности, рефлексия. <i>K</i> : проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.	Самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации, формирование уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда
46,47 	Профессиональные планы. Жизненные планы.	Виды планов. Разница профессионального и жизненного планов	Мини-конкурс на тему «Карьерист»	Знать: о сферах трудовой деятельности, о соответствии людей тем или иным типам профессий. Уметь составлять жизненный план	<i>П</i> : умение сопоставить, делать выводы. произвести анализ. <i>P</i> : целеполагание, планирование, рефлексия. <i>K</i> : умения работать в группе, вступать в диалог.	Самостоятельно и осознанно определить свои жизненные и профессиональные планы.
<b>Блок 5 Электротехника (9 ч)</b>						
48, 49 	Электрический ток и его использование. Потребители и источники	Электрический ток	Работа в группе с ЭОР	Знать: какие существуют потребители и источники электроэнергии.	<i>П</i> : анализ, построение цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>P</i> : умение определять цель,	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства

	электроэнергии			Уметь: объяснять принцип преобразования какой-либо энергии в электрическую энергию	планирование индивидуальной и групповой деятельности, рефлексия. <i>K:</i> проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.	
50-54 	Электроосветительные приборы. Бытовые электронагревательные приборы. ТБ Использование современных приложений для изучения электротехники	Электроосветительные приборы. Бытовые электронагревательные приборы	Экскурсия в магазин электроосветительных приборов, работа с ЭОР	Знать: разновидности электроосветительных и бытовых электронагревательных приборов, ТБ. Уметь: использовать приложения в телефоне по данной теме	<i>П:</i> анализ, построение цепи рассуждений, поиск нужной информации, работа с таблицами и схемами. <i>P:</i> умение определять цель, планирование индивидуальной и групповой деятельности, рефлексия. <i>K:</i> проявление инициативы участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.	Готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства
55, 56 	Контрольная работа по разделу. Заполнение листов рефлексии	Основные понятия и процессы пройденной темы	Контрольная работа по электротехнике. Заполнение листов рефлексии	Знать: основные теоретические сведения из раздела электротехники Уметь: применить знания в конкретных задачах.	<i>П.</i> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск нужной информации <i>P.</i> способность принимать, сохранять и следовать учебным целям, планирование индивидуальной деятельности, рефлексия, оценка и самооценка информации <i>K.</i> Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе	Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной деятельности
<b>Блок 6 Оформление интерьера (10ч)</b>						
57-61	Стили садово-паркового	История садово-паркового	Работа с ЭОР	Знать: историю садово-паркового	<i>П:</i> умение сопоставить, делать выводы. произвести анализ.	Формирование мотивации к

	искусства. Ассортимент и правила подбора растений	искусства. Стили садово-паркового искусства		искусства. Уметь: осуществлять подбор растений	<i>P</i> : целеполагание, планирование, рефлексия. <i>K</i> : умения работать в группе, вступать в диалог.	созидательной деятельности, интереса к дизайн-деятельности
62-66 	Растения для ландшафтного стиля. Проектирование озеленения пришкольного участка с помощью ЭОР	Подбор растений для участка	Работа с ЭОР	Знать: какие растения подходят. Уметь: проектировать пришкольный участок с помощью ЭОР	<i>L</i> : усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения информации. <i>P</i> : целеполагание, планирование, рефлексия. <i>K</i> : умения работать в группе, вступать в диалог.	Формирование мотивации к созидательной деятельности
<b>Итоговое занятие (2ч)</b>						
67,68 	Итоговое занятие.	Подведение итогов года.	Квест	Знать: по всем пройденным темам. Уметь: актуализировать полученные знания.	<i>P</i> : умеет организовывать своё рабочее место и работу, принимает учебную задачу. <i>K</i> : умения оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Применять полученные знания в жизни, формируя здоровый, безопасный, интересный образ жизни

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: Проект / Российская академия образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. - М.: Просвещение, 2009. - 40 с. - (Стандарты второго поколения).

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2009. - 60 с. - (Стандарты второго поколения).

3. Кузнецов, А. А., Рыжаков, М.В., Кондаков, А.М. Примерные программы по учебным предметам. Технология 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.

4. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Издательство Москва «Просвещение», 2009г.

#### Литература для учащихся:

- Технология. Технологии ведения дома: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.В.Синица, В.Д.Симоненко. – М.:Вентана-Граф, 2012
- Рабочая тетрадь Технологии ведения дома: 5класс Н.В. Синица, Н.А. Буглаева М.: Вентана-Граф, 2012
- Технология. Технологии ведения дома: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.В.Синица, В.Д.Симоненко. – М.:Вентана-Граф, 2012
- Рабочая тетрадь Технологии ведения дома: 6класс Н.В. Синица, Н.А. Буглаева М.: Вентана-Граф, 2012

- Технология. Технологии ведения дома: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.В.Синица, В.Д.Симоненко. – М.:Вентана-Граф, 2012
- Рабочая тетрадь Технологии ведения дома: 7 класс Н.В. Синица, Н.А. Буглаева М.: Вентана-Граф, 2012
- Синица Н.В. Технология. Технологии ведения дома: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.В. Синица, В.Д. Симоненко. – М.: Вентана - Граф, 2012.

### **Литература для учителя:**

- Асмолов, А.Г., Г.В. Бурменская, И.А., Володарская И.А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. /под ред. А.Г. Асмолова.-2-е изд. – М. : Просвещение, 2011.
- Бородовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, – 2011.
- Давыдова М.А. Поурочные разработки по технологии (вариант для девочек): 7 класс. – М.ВАКО, 2011.
- Даутова, О. Б., Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС/ О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015.
- Маркуцкая С.Э. Технология: обслуживающий труд. Тесты 5-8 кл./Маркуцкая С.Э. – М.: Изд-во «Экзамен», 2006. – 128с.
- Материаловедение швейного производства. – Ростов н/Д:Феникс, 2001. – 416с.
- Махотин, Д.А. Методические основы формирования УУД в предметной области «Технология»/ Д.А. Махонин // Технология. Всё для учителя.– 2014 — № 5 — С. 2-6.

- Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников. Пособие для учителя /Под ред. Сасовой И.А. – М.: Вентана-Графф, 2004.-143с.
- Поташник, М.М. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие/М.М. Поташник, М.В. Левит. – М.: Педагогическое общество России, 2015-С.192-195.
- Сборник нормативно-методических материалов по технологии / Авт.-сост.: Марченко А.В., Сасова И.А., Гуревич М.И. – М.: Вентана-Граф, 2007.
- Степура А. В., Степура М. Ю. Энциклопедия комнатных растений. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2010. -224с.
- Технология: конспекты уроков, элективные курсы: 5-9 класс/Составитель Л.П.Барылкина, С.Е.Соколова. – М.: 5 за знания, 2006. – 208с.
- Технология: поурочные планы по разделу «Вязание». 5-8 классы / авт.-сост. Е.А. Гурбина. – Вологоград: Учитель. 2006. – 200с.
- Технология: программа: 5-7 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. – М.: Вентана-Граф, 2014.
- Хуторской, А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с.
- Шманова, И.А., Ковровская Л.В. Формирование метапредметных умений учащихся по работе с информацией /И.А. Шманова, Л.В. Ковровская//Методист. –2013. –№10. –С. 11-17.
- Интернет-ресурсы

Модуль инжиниринга.

**Программа курса «Ручная набойка рисунка по ткани с изготовлением клише»**

Бабушкина Елена Александровна

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Структура модуля включает в себя: пояснительную записку, тематическое планирование, ожидаемый результат программы, материально-техническое обеспечение.

Рукотворные вещи всегда были на вес золота. Сейчас, во времена высоких технологий и массового автоматизированного производства это актуально как никогда. Применявшаяся веками, но утраченная со временем техника нанесения рисунка на ткань – ручная набойка – в наши дни сохраняется преданными этому ремеслу людьми.

Ручная набойка — один из старинных способов художественного оформления тканей. Рисунок печатался при помощи деревянных набивных досок с вырезанным на них орнаментом.

Работа в такой технике очень кропотливая и занимает немало времени, но стоит того, потому, что набойка открывает очень большие возможности. Она позволяет наносить на ткань тонкие, графичные рисунки с традиционными мотивами. Кроме того, при декорировании можно использовать абсолютно любую ткань и недорогие краски, что существенно снимает затраты на материалы. Создать мотив в технике ручной набойки может любой учащийся, поскольку никаких специальных навыков не требуется. А это значит, что у каждого ребенка получится свой уникальный функциональный предмет.

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать цели и задачи модуля.

**Цель:** создание функционального предмета с использованием техники ручной набойки по ткани.

**Задачи:**

- рассмотреть технологию нанесения набойки на ткань;
- познакомиться с технологией изготовления клише на фрезерном станке;
- разработать свой качественный эскиз клише, а также изделие, на котором будет набивка;

- развивать композиционное мышление, художественный вкус.

### Тематическое планирование:

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>Инжиниринг- проба</b>		
Набивка ткани разными штампами	2	2
<b>Инжиниринг-курс</b>		
Знакомство с технологией ручной набойки по ткани	2	
Материалы и инструменты	1	
Технология нанесения набивки по ткани	1	
Знакомство с технологией изготовления клише	2	6
<b>Инжиниринг-проект</b>		
Поиск идеи (формы, сюжета, цветовой палитры, композиции, размера) будущего изделия	2	
Подготовка штампов	4	
Набивка изображения	1	
Подготовка презентации изделия	5	12
		<b>Итого 20 часов</b>

### Содержание курса

#### **Инжиниринг – проба**

Учащиеся пробуют набивать ткань используя готовые клише. Также школьникам предлагается сделать набивку на ткань из нестандартных материалов: фрукты, овощи, гвозди, карандаши и т.д. В качестве примеров увидят готовые изделия, которые можно создать, используя данную технику.

## **Инжиниринг - курс**

Предназначен для того, чтобы познакомить учащихся с историей верховой набойки рисунка по ткани, а также они узнают технологию изготовления клише и какие материалы и инструменты нужны для этого. Проанализируют виды клише и сделают вывод о том, от чего зависит качество клише, и почему, в дальнейшем, набивка на ткани получается отличной от задуманного.

## **Инжиниринг – проект**

В ходе выполнения проекта учащиеся будут создавать эскизы будущей композиции, определять назначение и размер изделия, а также искать нужную цветовую палитру. Каждая идея выносится на обсуждение, обдумывается дальнейшая эксплуатация изделия. В зависимости от придуманной композиции учащиеся разрабатывают эскизы клише или используют готовые. Помощь в изготовлении клише на фрезерном станке оказывает представитель регионального центра инжиниринга г. Перми. Набивка рисунка. Закрепление рисунка на ткани с использованием утюга.

В зависимости от сложности выбранного изделия учащиеся на последнем этапе работы оформляют свои набойки в изделия. В конце курса предполагается подведение итогов.

## **Ожидаемый результат**

Обучающиеся создадут свои авторские композиции с включением самых разнообразных мотивов. Изучив особенности техники ручной набойки по ткани, учащиеся получат возможность внести свою самобытность в проектировании и декорировании любых текстильных изделий.

## **Материально-техническое обеспечение**

Материалы и инструменты рассчитаны на группу из 10 учащихся.

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
1.	Льняная ткань	5 м

2.	Заготовка из древесины	7000*7000*15
3.	Краски акриловые	3 цвета
4.	Губки	10 шт
5.	Палитра для замешивания цветов	10 шт
6.	Подручные материалы для изготовления штампов (листья, срез фруктов и овощей, бумага, гвозди, карандаши и т.д.)	По усмотрению учащихся

#### Инструменты

№	Наименование	Количество/шт
1.	Иглы	10
2.	Ножницы	10
3.	Молоток	2

#### Оборудование

Для изготовления клише потребуется фрезерный станок, в нашем случае это фрезерно – гравировальный станок MDX-40A.

**Программное обеспечение** CorelDRAW и сканирующее устройство.

Также в работе понадобятся: швейные машины, утюг, гладильная доска.

Модуль инжиниринга.

### Программа курса «Робототехника»

Васенёв Ваит Владимирович

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа научно-технической направленности, актуальна для нашего времени. Ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

**Уникальность** образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Инжиниринг - сфера деятельности по проработке вопросов создания объектов промышленности, инфраструктуры и др., прежде всего в форме предоставления на коммерческой основе различных инженерно-консультационных услуг. К основным видам инжиниринга относятся услуги предпроектного (предварительное исследование, технико-экономические обоснования), проектного (составления проектов, генплановых схем, рабочих чертежей и т.п.), после проектного (подготовка контрактных материалов, торгов, инспекция строительных работ и т.п.) характера, а также рекомендательные услуги по эксплуатации, управлению, реализации выпускаемой продукции..

В рамках данного модуля был разработан курс по робототехнике. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Сегодня промышленные, обслуживающие и домашние роботы широко используются на благо экономик ведущих мировых держав: выполняют работы более дешево, с большей точностью и надёжностью, чем люди, используются на вредных для здоровья и опасных для жизни производствах. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Роботы играют

всё более важную роль в жизни, служа людям и выполняя каждодневные задачи. Интенсивная экспансия искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует,

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Возраст детей, на который рассчитан данный курс от 10 до 14 лет.

Курс рассчитан на 20 часов. Основная форма проведения занятия- **практикумы**.

**Цель:** создание собственного проекта, используя полученные знания о конструкции робототехнических устройств.

**Задачи:**

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приёмам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**Тематическое планирование. Содержание курса.**

Тема	Количество часов	Итого часов
Инжиниринг-проба «Робототехника»		
Знакомство с основными датчиками. Программирование простейших реакций на внешнее воздействие. Обучение работа примитивному взаимодействию с окружающим миром.	2	2

Инжиниринг-курс «Робототехника»		
Вводная лекция об истории развития робототехники. Поиск отличий робота от автомата. Сборка робота и приведение его в движение.	2	
Способы передачи движения. Понятия о редукторах. Датчики и моторы. Дисплей и звук. Самостоятельная сборка максимально быстрого и максимально сильного робота.	2	
Блок «Bluetooth», установка соединения. Программирование робота. Самостоятельная сборка робота-исследователя.	2	6
Инжиниринг-проект «Робототехника»		
Выбор технического объекта для моделирования. Краткое знакомство с существующими техническими объектами, доступными для моделирования, либо создание нового технического объекта для собственных нужд. Разработка проекта на бумаге, включающая подробное описание.	2	
Поиск подходящих комплектующих. Начало сборки технического объекта.	2	
Продолжение сборки. Самостоятельная работа.	2	
Программирование собранного технического объекта.	2	
Отладка и доработка технического объекта.	2	
Презентация и защита своего проекта.	2	12
Итого		20

### Ожидаемый результат

Данный модуль позволит получить первичный опыт инжиниринга, а также знания о конструкции робототехнических устройств. Учащиеся освоят приёмы сборки и программирования робототехнических устройств, получают общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования. Ученики приобретут умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности, разовьют творческую инициативу и самостоятельность, а также умение излагать мысли в четкой логической

последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### **Материально-техническое обеспечение**

1. Компьютеры с предустановленным программным обеспечением  
LEGO MINDSTORMS Edu NXT 2.1
2. Наборы LEGO MINDSTORMS NXT

**Программа курса «Проектирование и изготовление форм для печенья на станке с ЧПУ»**

Денис Олегович Кашин

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Обработка древесины является одним из самых древних видов трудовой деятельности человека и одной из первых отраслей ремесленного производства. Резьба по дереву широко распространена в нашей стране как популярное народное декоративно-прикладное искусство, дерево остается одним из популярных материалов и в наши дни. Работа с ним развивает у учащихся навыки работы с инструментами, активизирует внимание, память, воспитывает эстетический вкус. Создание собственных изделий дает учащимся возможность развивать творческое воображение и дизайнерские навыки, они соприкасаются с миром природы, учатся его беречь. Полученные навыки изготовления изделий пригодятся им в дальнейшей повседневной жизни.

**Цель:** формирование у учащихся навыков обработки древесины на станках с ЧПУ через проектирование и изготовление форм для печенья

**Задачи:**

- Обучать теоретическим и практическим навыкам работы с различными инструментами и станками, позволяющими выполнять обработку древесных материалов, в частности, на станках с ЧПУ;
- Формировать навык разработки идеи и шагов по ее реализации;
- Формировать навык использования различных технологий и инструментов для реализации проекта;
- Развивать техническое мышление

**Тематическое планирование:**

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>1. Инжиниринг-проба «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
Понятие о технологии деревообработки; Разнообразие и возможности современных	2	2

станков с ЧПУ; Примеры работ, выполненных на станках с ЧПУ.		
<b>2.Инжиниринг-курс «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
Общее устройство станков с ЧПУ;	1	
Системы координат;	1	
Редакторы векторной графики	1	
Способы составления управляющих программ (далее УП);	1	
Составление управляющих программ;	1	
Этапы изготовления продукта. От идеи до продвижения.	1	6
<b>2. Инжиниринг-проект «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
Разработка технического задания по программированию и выпуску продукта на учебном станке с ЧПУ;	1	
Создание векторного рисунка продукта;	4	
УП для станка с ЧПУ;	3	
Запуск УП на станке с ЧПУ;	2	
Доработка изделия.	2	12
Всего		20

## Содержание курса

### Инжиниринг-проба

Изделия из дерева вокруг нас. Породы древесины. Производные материалы на основе древесины. Способы изготовления изделий из дерева.

Возможности применение станков с ЧПУ. Демонстрация изделий, выполненных на станках с ЧПУ. Примеры форм для печенья. Разработка идей для собственных форм.

### Инжиниринг – курс

Лекция об устройстве и принципе работы станков с ЧПУ, о системах координат, используемых в станках с ЧПУ, о редакторах векторной графики (CorelDraw, Adobe Illustrator и др.), принципах работы, возможностях использования.

Лекция об основах и принципах программирования в целом и для станков с ЧПУ, о структуре УП, командах, циклах, алгоритмах, об этапах производства продукта от идеи до выхода на рынок.

### **Инжиниринг-проект**

Создание ТЗ для будущего проекта. Разработка идеи. Разработка чертежа проекта в редакторе векторной графики. Создание УП для станка с ЧПУ в соответствующем программном обеспечении. Запуск фрезерования по готовой УП на станке с ЧПУ. Шлифовка, доработка изделия.

### **Ожидаемый результат**

- Формирование знаний, умений и навыков работы с деревом;
- Получение базовых знаний о работе деревообрабатывающих станков;
- Формирование положительного отношения к дереву, как к возобновляемому материалу;
- Создание собственного продукта из дерева.

### **Материально-техническое обеспечение**

- ПК или ноутбук;
- проектор или смарт-доска;
- флипчарт, маркеры;
- выход в интернет;
- станок с ЧПУ;
- электролобзик;
- шлифовальный станок;
- наждачная бумага 60,120;
- клееный буковый щит 1200\*400\*18мм, 1 шт.;
- клей ПВА Момент столяр.

Модуль инжиниринга.

**Программа курса «Проектирование карандашницы»**

Кречетов Владимир Викторович

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Структура модуля включает в себя: пояснительную записку, тематическое планирование, ожидаемый результат программы, материально-техническое обеспечение.

В современном обществе, совершившем или совершающем переход от индустриального к постиндустриальному этапу развития, производство все более опирается на использование автоматизированного и роботизированного оборудования, технологий быстрого прототипирования (таких как 3D-печать) и программных средств конструирования технических объектов. Образ «рабочего у станка» все более заменяется образом инженера, моделирующего на компьютере различные аспекты конструкции и функционирования проектируемого изделия, а затем передающего созданные модели для изготовления на автоматическом оборудовании. Другой облик того же идеального персонажа — энтузиаст - самодельщик, критически и творчески относящийся к окружающей его технической среде и обладающий изобретательностью, умениями и доступом к оборудованию, чтобы создавать инновационные, легко тиражируемые продукты.

Таким образом, обучение детей современным технологиям должно включать в себя не только и не столько навыки ручного труда и пользование инструментом, сколько понимание принципов инженерного 3D-моделирования и конструирования, умение использовать современные системы автоматизированного проектирования (САПР) и оборудование для быстрого прототипирования. Использование таких технических средств позволяет освободить творческую фантазию ребенка, радикально снизив барьер между идеей и ее реализацией.

Возможность перевести техническую идею в компьютерную модель, а затем в готовое изделие почти «заводского» качества является, для современного ребенка, очень мощным стимулом к преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию.

**Цель:** 3D-моделирование карандашницы для вырезания из плоских деталей на лазерном станке.

**Задачи:**

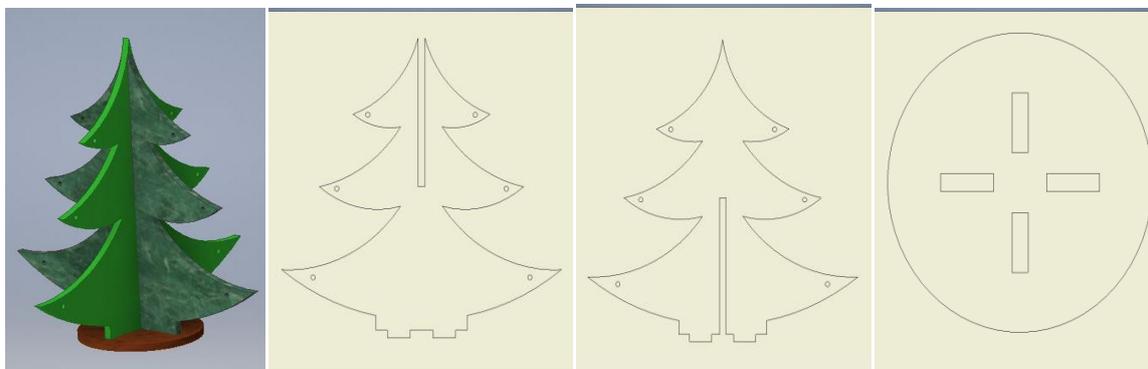
- рассмотреть основы моделирования объектов для лазерной резки в Autodesk Inventor ;
- познакомить учащихся с оборудованием для вырезания из листовых материалов;
- разработать компьютерную модель карандашницы;
- развивать пространственное мышление .

**Тематическое планирование:**

Тема	Количество часов	Итого часов
Инжиниринг- проба		
Создание модели «Елочка»	2	2
Инжиниринг-курс		
Основы моделирования в Autodesk Inventor	3	
Моделирования объектов для лазерной резки	3	6
Инжиниринг-проект		
Создание эскизов на бумаге будущего изделия	2	
Компьютерное моделирование изделия	6	
Вырезание изделия на станке и сборка изделия	2	
Подготовка презентации изделия	2	12
		Итого 20 часов

## Содержание курса

**Инжиниринг – проба** Учащиеся создают эскизы «Елочки» на бумаге. Переносят эскизы на картон в виде развертки для вырезания ножницами компонентов елочки. Сборка готового изделия.



В качестве примеров увидят готовые изделия, которые можно создать, используя данную технику.

### Инжиниринг - курс

Предназначен для того, чтобы познакомить учащихся с понятиями эскиз, чертеж, 3D-моделирование. Изучаются базовые приемы моделирования в Autodesk Inventor объемных конструкций для изготовления из плоских деталей (использование «мультител» для детализации моделей, виды соединений плоских деталей).

### Инжиниринг – проект

В ходе выполнения проекта учащиеся будут создавать эскизы будущей карандашницы, определять назначение и размер изделия. Каждая идея выносится на обсуждение, обдумывается дальнейшая эксплуатация изделия. Учащиеся создают 3D-модель карандашницы. Подготавливают развертку деталей для лазерной резки по созданной 3D-модели. С помощью преподавателя производят вырезание деталей карандашницы и приступают к сборке. Готовые карандашницы анализируются участниками группы. В конце курса предполагается подведение итогов.

### Ожидаемый результат

Изучив базовые приемы моделирования в Autodesk Inventor обучающиеся создадут свои авторские карандашницы.

## Материально-техническое обеспечение

Материалы и инструменты рассчитаны на группу из 10 учащихся.

№	Наименование	Количество
1.	фанера <b>1525x1525</b> x 3мм	2 листа
2.	Клей ПВА	5 шт

## Оборудование

№	Наименование	Количество/шт
1.	Компьютеры с ОС Windows 7 или новее, 64бита	11
2.	Проектор.	1
3.	Станок с ЧПУ для лазерной резки	1

## Программное обеспечение

Autodesk Inventor 2017 (учебная лицензия, на каждом компьютере)..

Модуль инжиниринга.

**Программа курса «Веб- дизайн»**

Семенов Никита Владимирович

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Поиск точек соприкосновения разных дисциплин и получение на их стыке нового продукта является актуальной тенденцией во всех сферах. Веб-дизайн является ярким примером деятельности, в которой невозможно создать продукт, обладая компетенцией лишь в одной области знаний. При разработке веб-сайтов решается комплекс задач идеологического, технологического и функционально-эстетического характера. Если для создания крупных проектов междисциплинарность реализуется за счёт взаимодействия специалистов разного профиля, то для создания небольших проектов автор единолично выступает в качестве представителей разных профессий. В рамках школьного проекта ученик или группа учеников может создать свой авторский проект, испытав на практике все нюансы реального рабочего процесса.

Образовательное пространство школы должно быть максимально приближено к процессу порождения, разработки и продвижения инновации, вплоть до того, что некоторые детские идеи могли бы воплощаться не только в прототипах, а доводиться до патентования и коммерциализации. Таким образом, принцип проектно организованного образовательного процесса, направленного на появление инновационного продукта, должен стать в школе одним из ведущих.

**Цель:** формирование у учащегося навыка комбинирования знаний из разных областей на примере изучения комплексного процесса разработки веб-сайта от идеи, до реализации и продвижения.

Основными **задачами** преподавания дисциплины являются:

- I. Раскрытие общих тенденций и специфики организации и разделения на этапы процесса разработки современного веб-сайта;
- II. Формирование навыка разработки единой идейно-содержательной и визуальной концепции веб-сайта;

III. Формирования навыка использования различных технологий и инструментов для реализации веб-сайта.

## 2. Тематическое планирование курса

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>1. Инжиниринг-проба «Веб-дизайн»</b>		
1.1 Знакомство с базовыми понятиями. Создание сайта в текстовом редакторе	2	2
<b>2. Инжиниринг-курс «Веб-дизайн»</b>		
2.1. Что такое веб-дизайн	1	
2.2. Как создаются сайты. Знакомство с HTML и CSS	1	
2.3. Основные теги HTML	1	
2.4. Основные свойства CSS и приёмы их использования	1	
2.5. Динамическое содержание сайта на примере основ Javascript и библиотеки JQuery	1	
2.6. Этапы создания веб-сайта. От идеи до продвижения.	1	6
<b>3. Инжиниринг-проект «Веб-дизайн»</b>		
3.1. Создание HTML-шаблона	1	
3.2. Добавление CSS стилей	2	
3.3. Знакомство с онлайн-конструкторами сайтов	1	
3.4. Разработка идейной и визуальной концепции сайта. Выбор инструмента для работы и создание индивидуального плана разработки	2	
3.5. Разработка сайта	6	12

3.6.Итого часов		20
-----------------	--	----

## Содержание курса

### **1.1 Знакомство с базовыми понятиями. Создание одностраничного сайта в текстовом редакторе.**

Учащиеся создают простой одностраничный сайт по шаблону, который описан в кратком пособии. По окончании работы меняя те или иные параметры ученики меняют внешний вид сайта по своему желанию.

#### **2.1. Что такое веб-дизайн**

Лекция о дизайне и места веб-дизайну в общем понимании того, что такое дизайн

#### **2.2. Как создаются сайты. Знакомство с HTML и CSS**

Лекция об основных инструментах, технологиях и понятиях, с которыми работают веб-дизайнеры и веб-программисты

#### **2.3. Основные теги HTML**

Лекция о том, что такое внутренняя структура сайта, HTMLи часто используемых тегах

#### **2.4. Основные свойства CSS и приёмы их использования**

Лекция о том, как создаётся внешний вид сайта. О структуре CSS, методах работы с ним и часто используемых свойствах

#### **2.5. Динамическое содержание сайта на примере основ Javascript и библиотеки JQuery**

Лекция о том, как создаются модули сайтов для взаимодействия с пользователем

#### **2.6. Этапы создания веб-сайта. От идеи до продвижения**

Лекция о том на какие этапы стоит разделить работу над сайтом и какие знания нужно применить на каждом этапе.

### **3.1. Создание HTML-шаблона**

Создание html-документа и создание простой страницы с использованием всех основных тегов

### **3.2. Добавление CSS стилей**

Практика применения основных cssсвойств к ранее созданному html шаблону

### **3.3. Знакомство с онлайн-конструкторами сайтов**

Создание сайта на свободную тему с помощью бесплатных конструкторов сайтов (<https://wordpress.com>, <http://wix.com>)

### **3.4. Разработка идейной и визуальной концепции сайта. Выбор инструмента для работы и создание индивидуального плана разработки**

«Мозговой штурм», целью которого является создание концепции сайта, его эскиз, а также план разработки и продвижения.

### **3.5. Разработка сайта**

Применение полученных знаний и творческих навыков для создания полноценного работающего сайта согласно плану.

### **Ожидаемый результат**

- формирование навыка комбинирования знаний из разных областей для достижения единой цели;
- понимание всех процессов и механизмов, связанных с созданием современных сайтов, от разработки концепции до реализации и продвижения;
- появление навыка работы в команде;
- реализованный сайт.

### **Материально-техническое обеспечение**

- ПК или ноутбук
- проектор или смарт-доска
- выход в интернет.

Модуль инжиниринга

**Программа курса "Объемно-пространственное проектирование"**

Меркушев Дмитрий Алексеевич

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для проектной деятельности, связанной с организацией пространства (урбанизм, архитектура, интерьер) главным является умение грамотно работать с пространством: выстраивать объем, видеть соразмерность части и целого, чувствовать масштаб, понимать закономерности, гибко мыслить. Коротко такое умение можно назвать объемно-пространственным мышлением.

Курс "Объемно-пространственное проектирование" направлен на развитие объемно-пространственного мышления и на формирование первого

**Цель:** создание индивидуального проекта, используя навыки объемно-пространственного проектирования

**Задачи:**

- Формировать основные дизайнерские компетенции
- Решать задачи, связанные с организацией пространства
- Выполнять эскизный рисунок, макет

**Тематическое планирование курса**

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>1. Инжиниринг-проба "Объемно-пространственное проектирование"</b>		
1.1. Обзорная лекция-презентация курса	2	2
<b>2. Инжиниринг-курс "Объемно-пространственное проектирование"</b>		
2.1. Лекция-дискуссия	3	
2.2. Постановка задачи для проекта, анализ	3	6
<b>3. Инжиниринг-проект "Объемно-пространственное проектирование"</b>		
3.1. этап I	4	
3.2. этап II	4	
3.3. этап III	4	12
Всего		20

## **Содержание курса**

Курс делится на теоретическую и практическую части.

В теоретической части дается обзор деятельности дизайнера и архитектора: на реальных примерах рассматриваются стадии работы от эскиза до реализации, с разных точек зрения рассматриваются некоторые определяющие для дизайна/архитектуры постройки/объекты, обсуждается проблематика дизайна (что нравится и не нравится, хороший-плохой дизайн)

В практической части учащимся предлагается перейти к выполнению заданий на развитие объемно-пространственного мышления. Задания даются в три этапа, каждый из которых освещает один из аспектов работы с объемом.

### I этап. "Пространство из линии"

Учащимся выдается одинаковая полоса картона фиксированной длины, из которой каждый должен сформировать свое пространство из нескольких помещений, как внутренних так и внешних.

### II этап. "Объемы в объеме"

Учащимся выдается одинаковая "коробка", разделенная на этажи, в которой необходимо разместить типовые объемы так, чтобы они сформировали вокруг себя новые пространства.

### III этап. "Фасад"

Учащимся выдается одинаковое "здание" в разрезе, для которого необходимо придумать фасад, исходя из функции и характера внутренних помещений.

### **Ожидаемый результат**

Проект, выполненный учеником в полном объеме.

### **Материально-техническое обеспечение**

Проектор, пенокартон 3-5 мм,

Картон для черчения/рисования,

Линейки 50 см,

Макетные ножи, клей.

## Модуль инжиниринга

**Программа курса «Упаковка»**

Бубнова Александра Викторовна

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Поиск точек соприкосновения разных дисциплин и получение на их стыке нового продукта является актуальной тенденцией во всех сферах. Курс «Упаковка» даст возможность учащимся одновременно погрузиться в несколько сфер деятельности (дизайн, производство, прототипирование, общественная коммуникация) и понять каким образом полученные навыки совмещаются в одном проекте. В ходе курса школьники изучат следующие темы: «Дизайн упаковки», «Производство упаковки», «Разработка концепции», «Работа с материалом», «Проектирование упаковки», «Реализация проекта», «Презентация проекта»

**Целью** курса является создание и реализация уникального дизайн-проекта упаковки, максимально адаптированного под реализацию в промышленных масштабах.

**Задачи** курса:

- познакомить с современными подходами к дизайну упаковки
- создать свой личный проект
- формировать навыки использования различных технологий

**Тематическое планирование курса**

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>1. Инжиниринг-проба «Упаковка»</b>		
1. Знакомство с базовыми понятиями. Создание прототипа упаковки	2	2
<b>2. Инжиниринг-курс «Упаковка»</b>		
1. Дизайн упаковки	2	
2. Производство упаковки	2	
3. Прототипирование	2	6

<b>3. Инжиниринг-проект «Упаковка»</b>		
1. Разработка концепции	2	
2. Работа с материалом	2	
3. Проектирование упаковки	2	
4. Реализация проекта	4	
5. Реализация и презентация проекта	2	12
6. Всего часов		20

### Содержание курса

**Дизайн упаковки.** Просмотр и анализ работ известных российских и зарубежных специалистов в области дизайна упаковки.

**Производство упаковки.** Изучение конструктивных особенностей различных видов упаковки на реальных примерах. Просмотр видео-роликов о создании упаковки в промышленных масштабах.

**Прототипирование.** Определение понятия прототип и изучение этапов его создания.

**Разработка концепции.** Создание концепций, основанных на уникальных заданиях, позволяющих шире взглянуть на поставленную задачу. Анализ и отбор работ.

**Работа с материалом.** Изучение свойств различных материалов. Выявление неочевидных свойств, которые помогут в разработке уникального дизайн-проекта.

**Проектирование упаковки.** Разработка концепции с учётом конструктивных особенностей будущего изделия.

**Реализация проекта.** Создание прототипа, максимально приближенного к промышленному образцу.

**Реализация и презентация проекта.** Доработка прототипа и защита проекта перед аудиторией.

## **Ожидаемый результат**

Дизайн-проект должен решать проблемы, поставленные перед учеником. Необходимо создать целостный объект, в котором логика формообразования является следствием идеи.

## **Материально-техническое**

## **обеспечение**

Компьютеры, проектор, доступ к типографии, бумага А4, рисовальные принадлежности, гофрокартон, резак, коврик для резки.

**Программа курса «Проектирование и изготовление функциональных изделий на станке с ЧПУ».**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Обработка древесины является одним из самых древних видов трудовой деятельности человека и одной из первых отраслей ремёсленного производства.

Резьба по дереву широко распространена в нашей стране как популярное народное декоративно-прикладное искусство.

Дерево остается одним из популярных материалов и в наши дни.

**Цель:** развитие мотивации детей к познанию и творчеству, содействие личностному и профессиональному самоопределению обучающихся через овладение технологией обработки древесины.

Основными **задачами** преподавания дисциплины являются:

- I. Обучение теоретическим и практическим навыкам и умению работать с различными инструментами и станками, позволяющими выполнять обработку древесных материалов, в частности, на станках с ЧПУ;
- II. Формирование навыка разработки от идеи до готового продукта;
- III. Формирования навыка использования различных технологий и инструментов для реализации проекта.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема	Количество часов	Итого часов
<b>1. Инжиниринг-проба «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
1.1 Понятие о технологии деревообработки;	2	2
1.2 Разнообразие и возможности современных станков с ЧПУ;		
1.3 Примеры работ, выполненных на станках с ЧПУ.		
<b>2 Инжиниринг-курс «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
2.1 Общее устройство станков с ЧПУ;	1	
2.2 Системы координат;	1	
2.2 Редакторы векторной графики	1	
2.4 Способы составления управляющих программ (далее УП);	1	
2.5 Составление управляющих программ;	1	
2.6 Этапы изготовления продукта. От идеи до продвижения.	1	6
<b>3. Инжиниринг-проект «Основы деревообработки. Работа на станке с ЧПУ»</b>		
3.1 Разработка технического задания по программированию и выпуску продукта на учебном станке с ЧПУ;	1	
3.2 Создание векторного рисунка продукта;	4	
3.3 Создание УП для станка с ЧПУ;	3	
3.4 Запуск УП на станке с ЧПУ;	2	
3.5 Доработка изделия.	2	12
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>

### Содержание курса

- 1.1. Понятие о технологии деревообработки**  
Изделия из дерева вокруг нас. Породы древесины. Производные материалы на основе древесины. Способы изготовления изделий из дерева.
- 1.2. Разнообразие и возможности современных станков с ЧПУ**  
Возможности применение станков с ЧПУ.
- 1.3. Примеры работ, выполненных на станках с ЧПУ**  
Демонстрация изделий, выполненных на станках с ЧПУ.
- 2.1. Общее устройство станков с ЧПУ**  
Лекция об устройстве и принципе работы станков с ЧПУ.
- 2.2. Системы координат**  
Лекция о системах координат, используемых в станках с ЧПУ

### **2.3. Редакторы векторной графики**

Лекция о редакторах векторной графики (CorelDraw, Adobe Illustrator и др.), принципах работы, возможностях использования.

### **2.4. Способы составления УП**

Лекция об основах и принципах программирования в целом и для станков с ЧПУ.

### **2.5. Составление УП**

Лекция о структуре УП, командах, циклах, алгоритмах.

### **2.6. Этапы изготовления продукта. От идеи до продвижения.**

Лекция об этапах производства продукта от идеи до выхода на рынок.

### **3.1. Разработка технического задания по программированию и выпуску продукта на учебном станке с ЧПУ**

Создание ТЗ для будущего проекта. Разработка идеи.

### **3.2. Создание векторного рисунка продукта**

Разработка чертежа проекта в редакторе векторной графики.

### **3.3. Создание УП для станка с ЧПУ**

Создание УП для станка с ЧПУ в соответствующем программном обеспечении.

### **3.4. Запуск УП на станке с ЧПУ**

Запуск фрезерования по готовой УП на станке с ЧПУ.

### **3.6. Доработка изделия**

Шлифовка, доработка, покраска изделия.

## **Ожидаемый результат**

- Формирование знаний, умений и навыков работы с деревом;
- Получение базовых знаний о работе деревообрабатывающих станков;
- Формирование положительного отношения к дереву, как к возобновляемому материалу;
- Создание собственного продукта из дерева.

## **Материально-техническое обеспечение**

- ПК или ноутбук;
- проектор или смарт-доска;
- флипчарт, маркеры;
- выход в интернет;
- станок с ЧПУ;
- электролобзик;
- шлифовальный станок;
- наждачная бумага 60,120;
- клееный буковый щит 1200\*400\*18мм, 2 шт.;
- баллончики с краской, лаком;
- клей ПВА Момент столяр.

Модуль инжиниринга

**Программа курса****«Введение в аддитивные технологии — сборка первого 3D принтера»**

Солин Алексей Александрович

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс “Введение в аддитивные технологии — сборка первого 3D принтера” – начальный курс для освоения современных аддитивных технологий; освоения базовых принципов технологии цифрового производства изделий, 3D-печати, основ компьютерного 3D-моделирования, 3D-проектирования и прототипирования. Курс дает представление о базовых понятиях проектно-конструкторского 3D-моделирования в специализированных для этих целей приложениях (в CAD системах), и применения аддитивных технологий.

В качестве образовательного конструкторского набора выбран **3D-принтер Funtastique EVO v1.0**, а в качестве образовательной программной среды выбраны приложения: “**Autodesk 123D Design**” и “**Meshmixer**” (свободно распространяемые программные продукты для создания трехмерных объектов и прототипирования).

В качестве практико-ориентированной задачи ученикам предлагается собрать самостоятельно собственный 3D принтер и спроектировать в 3D-редакторе, затем воспроизвести посредством 3D-печати, собственный именной брелок.

По мнению ведущих мировых аналитиков, основными факторами успеха в современном промышленном производстве являются: сокращение срока выхода продукции на рынок, снижение ее себестоимости и повышение качества. Сейчас общепризнанным фактом является невозможность изготовления сложной наукоемкой продукции (кораблей, самолетов, различных видов промышленного оборудования и др.) без применения современных систем автоматизации. К числу наиболее эффективных технологий, позволяющих выполнить эти требования, принадлежат так называемые аддитивные технологии производства и CAD/CAM/CAE-системы (системы автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства и инженерного анализа).

Данный курс способствует развитию познавательной активности учащихся; творческо-технологического и операционного мышления; повышению интереса к

технологии и производству, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний инженерно-технических наук.

Практические задания, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и развитие технико-творческих способностей.

Технологии, используемые в организации предпрофильной подготовки по предмету технология, должны быть деятельно-ориентированными. Основой проведения занятий служат проектно-исследовательские технологии.

### **ЦЕЛИ:**

1. Заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных и технологических средств для проектирования и создания изделий и прототипов;
2. Познакомить с основными принципами работы приложений 3D-проектирования и прототипирования, производства изделий посредством аддитивных технологий;
3. Сформировать представление о безграничных возможностях создания конструкций и проектов в трехмерном пространстве.

### **ЗАДАЧИ:**

1. Дать представление об основных возможностях создания 3D-моделей и проектирования изделий в CAD системах и печати на 3D-принтере;
2. Научить создавать примитивные трёхмерные объекты, посредством изучаемых приложений и применения технологий 3D-печати;
3. Ознакомить с основами ориентации и позиционирования в трехмерном пространстве и основными принципами 3D-печати;
4. Способствовать развитию алгоритмического мышления;
5. Формировать навыки работы в проектных технологиях;
6. Продолжить формирование технологичной культуры учащихся.

## Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Итого часов
Инжиниринг- проба		
Инжиниринг-проба « <b>Введение в аддитивные технологии — сборка первого 3D принтера</b> »	2	2
Инжиниринг-курс		
« <b>Введение в аддитивные технологии — сборка первого 3D принтера</b> » История технологий 3D-печати. Знакомство с 3D-принтером, с принципом его работы, с его устройством, подготовка 3D-моделей к печати, печать 3D-модели, принцип самой печати 3D-модели.	6	6
Инжиниринг-проект		
Сборка 3D-принтера из набора комплектующих Funtastique EVO v1.0.	2	
ведение в трёхмерную графику. Создание 3D-объектов Подготовка к печати 3D-объектов. Поиск интересных готовых 3D-проектов, подготовка их к печати, настройка принтера и печать выбранных проектов.	10	12
Итого 20 часов		

### Содержание курса

#### **История технологии 3D-печати. Знакомство с устройством 3D-принтера с принципом его работы (6 ч.)**

Области использования 3D-печати и ее назначение. Демонстрация возможностей

3D-печати. История технологий 3D-печати. Знакомство с 3D-принтером, с принципом его работы, с его устройством, подготовка 3D-моделей к печати, печать 3D-модели, принцип самой печати 3D-модели. Правила техники безопасности.

#### **Сборка 3D-принтера из набора комплектующих Funtastique EVO v1.0. (6 ч.)**

Самостоятельная сборка по инструкции 3D-принтера из набора комплектующих Funtastique EVO v1.0.

**Введение в трёхмерную графику. Подготовка к печати 3D-объектов.** Поиск интересных готовых 3D-проектов, подготовка их к печати, настройка принтера и печать выбранных проектов.

#### **Формы подведения итогов**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом уроке. В конце курса каждый учащийся выполняет индивидуальный проект по моделированию и прототипированию посредством 3D-печати собственного 3D-проекта в качестве зачетной работы. На последнем занятии проводится защита проектов, на которой учащиеся представляют свои работы и обсуждают их.

#### **В результате обучения:**

*учащиеся должны знать:* основное устройство и принцип технологий 3D-печати, моделирования и прототипирования изделий;

*учащиеся должны уметь:* создавать простые 3D-модели изделий, подготавливать модели к 3D-печати, выполнять основные действия 3D-печати на 3D-принтере.

Знания, полученные при изучении данного курса, учащиеся могут применить для изготовления, посредством 3D-печати, наглядно-образовательных моделей по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трёхмерное моделирование и 3D-печать служит основой для изучения систем проектирования изделий.

#### **Материально- техническое обеспечение**

- образовательный конструкторский набор: **3D-принтер Funtastique EVO v1.0**
- ПО **Cura** или **Poligon** (приложения для генерации G-кода для 3D-принтеров)
- ПО “**Autodesk 123D Design**” и “**Meshmixer**” (свободно распространяемые программные продукты для создания трёхмерных объектов и прототипирования).