

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п.Переславское**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса  
**Промышленный дизайн**  
**6 класс**

**Учитель: Космачев А.Ю.**

## Пояснительная записка

### 1. Статус документа (нормативно-правовая база, изменения в соответствии с учебным планом, описание места учебного предмета в учебном плане)

Рабочая общеобразовательная программа по учебному курсу «Промышленный дизайн», адресована учащимся 6 кл. МАОУ СОШ п. Переславское и рассчитана на 1 часа в соответствии с учебным планом школы на 2023 – 2024 учебный год. Срок реализации данной программы – 1 год.

#### Нормативно-правовая база:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273 от 29.12. 2012);
- ✓ СанПиН 2.4.2.2821-10, утверждённые Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 29 декабря 2010г. № 189 (введены в действие с 1 сентября 2011 года);
- ✓ приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 3 июня 2008г., 31 августа, 19 октября 2009г., 10 ноября 2011г., 24 января, 31 января, 1 февраля 2012г.);
- ✓ приказ Министерства образования Калининградской области от 23.12.2008 № 2728/1 «Об интегрированном обучении детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных учреждениях»;
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- ✓ основная общеобразовательная программа основного общего образования (ФГОС ООО 5-9), утвержденной С.В. Сухачевой, директором МАОУ СОШ п. Переславское, 30.05.2015 г приказом № 96/2, с изменениями, внесенными на основании приказов № 117 от 30.08.2016, № 127 от 28.08.2017, № 131 от 24.08.2018, № 152 от 23.08.2019
- ✓ адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития на 2017-2020 уч. г. , 30.05.2017 г приказом № 96/2, с изменениями, внесенными на основании приказов № 131 от 24.08.2018, № 152 от 23.08.2019
- ✓ Устав МАОУ СОШ п. Переславское.
- ✓ Программы для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления, обучающегося.

### 2. Цели и задачи данной программы с учетом специфики предмета

Цель: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

#### *Задачи программы:*

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.
- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.
- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- освоение технологических знаний, основ культуры по созданию лично или общественно значимых изделий;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства; безопасными приемами труда;
- развитие познавательных интересов, технического мышления; сенсорных и моторных навыков, умений учебного труда; волевой и эмоциональной сферы;
- воспитание патриотизма, мотивов учения и труда, гуманности и коллективизма, дисциплинированности, эстетических взглядов, творческого начала личности, трудолюбия, предприимчивости.
- дизайне.

В основу курса положены следующие **принципы**:

*Научность* в сочетании с *доступностью*, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).

*Практическая направленность*, обеспечивающая отбор содержания, направленного на формирование у школьников умений и навыков, которые в современных условиях становятся необходимыми не только на уроках информатики, но и в учебной деятельности по другим предметам, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в повседневной жизни в дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

*Принцип дидактической спирали* как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием, предполагающее учет имеющегося опыта обучаемых; затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.

*Принцип развивающего обучения*: обучение ориентировано не только на получение новых знаний в технологии и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.

### **3. Общая характеристика учебного предмета**

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологического изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего

образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Задача современной школы – обеспечить вхождение учащихся в современное общество, научить каждого школьника пользоваться ИКТ (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, электронная почта и т.д.). Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться самостоятельной творческой работой, лично значимой для обучающегося. Это достигается за счет информационно-предметного практикума, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием. Только в этом случае в полной мере раскрывается индивидуальность, интеллектуальный потенциал обучающегося, проявляются полученные на занятиях знания, умения и навыки, закрепляются навыки самостоятельной работы.

#### **4. Планируемые результаты освоения предмета (УУД)**

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

#### **Метапредметные результаты:**

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

##### Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

**Предметные результаты**

В результате освоения программы, ученик научится:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.

владеть:

научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

**Смежные предметы основного общего образования**

**Математика. Статистика и теория вероятностей.**

### **Выпускник научится:**

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

### **Геометрия. Геометрические фигуры**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

### **Измерения и вычисления**

#### **Выпускник научится:**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

### **Физика**

#### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

### **Информатика**

#### **Выпускник научится:**

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

### **Математические основы информатики**

#### **Выпускник получит возможность:**

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Выпускник научится:**

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

#### **Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):**

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

**Технология**

**Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания  
Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
  - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе),
  - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
  - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
  - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
  - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:

- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),
- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

**5. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Реализация регионального-национального компонента предусматривает расширение кругозора и систематизации знаний учащихся в области национальной культуры в различных формах учебного процесса, развитие национального сознания и самосознания, творческого потенциала учащегося посредством активизации учебного процесса, формирование нравственных и эстетических качеств личности учащегося путём приобщения их к традициям родного народа, других народов, достижениям общечеловеческой и национальной культуры, способствуют формированию у учащихся желаемых общечеловеческих качеств.

**6. Содержание курса**

Общее число часов – 35 ч.

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

- развитие интеллектуального потенциала, обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
- развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

**Тематическое планирование**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Кейс «Объект из будущего»</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	Презентация результатов
1.1	Введение. Методики формирования идей	2	1	1	
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	2	1	1	
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	1	1	
<b>2</b>	<b>Кейс «Пенал»</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	Презентация результатов
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	1		1	



2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	1		1	
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1		1	
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	3	1	2	
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2		2	
<b>3</b>	<b>Кейс «Космическая станция»</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Презентация результатов
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4	1	3	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4	
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2	1	1	
<b>4</b>	<b>Кейс «Как это устроено?»</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	Презентация результатов
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	2	1	1	
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	2	1	1	
4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия	1		1	
4.4	Подготовка материалов для презентации проекта	1		1	
4.5	Создание презентации	1		1	
<b>Всего часов:</b>		<b>35</b>			

### 1. Кейс «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1.1 Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.

1.2 Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

1.3 Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

1.4 Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

## *2. Кейс «Пенал»*

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

- 2.1 Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.
- 2.2 Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.
- 2.3 Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.
- 2.4 Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.
- 2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

## *3. Кейс «Космическая станция»*

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

- 3.1 Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.
- 3.2 Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
- 3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.
- 3.4 Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

## *4. Кейс «Как это устроено?»*

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

- 4.1 Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.
- 4.2 Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.
- 4.3 Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.
- 4.4 Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).
- 4.5 Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

## **7. Характеристика внутрипредметного модуля.**

Количество отведенных учебных часов не предусматривает включения внутрипредметного модуля.

## **8. Особенности организации образовательной деятельности с учащимися с ОВЗ.**

Требования к уровню подготовки детей с ОВЗ (учащиеся VII вида обучения) соответствуют требованиям, предъявляемым к ученикам школы общего назначения. Поэтому данная рабочая программа может быть использована и для обучения информатике и ИКТ учащихся VII вида обучения.

Дети с ОВЗ из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по информатике и ИКТ в основном звене. В связи с этим в поурочном планировании для данного класса (ребёнок с ОВЗ в общеобразовательном классе школы), составляется общий план для

класса с включением в него блоков-заданий для детей с ОВЗ, нуждающихся в силу особенностей развития, в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании.

Основные подходы к организации уроков в интегрированном классе для детей с ОВЗ:

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ.
3. Индивидуальный подход.
4. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий.
5. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
6. Использование многократных указаний, упражнений.
7. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
8. Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.
9. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

#### **9. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
5. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
6. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
7. Bjarki Hallgrímsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
8. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
9. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
10. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
11. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
13. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
14. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.

#### **Цифровые образовательные ресурсы, ПО**

1. <http://designet.ru/>.
2. <http://www.ccardesign.ru/>.
3. <https://www.behance.net/>.
4. <http://mocoloco.com/>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ЧАС В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 35 ЧАСОВ

№ п/п	Тема урока	Ко-л-во часов	Формы индивидуальной работы с учащимися с ОВЗ	Планируемые результаты (УУД)			Дата	
				Личностные	Предметные	Метапредметные		
<b>Кейс «Объект из будущего» 8ч</b>								
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	1	Формулировка правил ТБ	адекватная мотивация учебной деятельности. Навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в классе. Доброжелательное отношение к окружающим.	Умение работать с учебником; умение работать с инструментами, приложением к учебнику. Обобщение и систематизация представлений учащихся о дизайне и его назначении.	Целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации		
2	Методики формирования идей	1	Определение устройств по внешнему виду	представление о роли компьютеров в жизни современного человека; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).	Основы ИКТ-компетентности, актуализация и систематизация представлений об основных устройствах компьютера и их функциях, расширение представления о сферах применения компьютеров	Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.		

3	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	1	Работа по карточке «Части клавиатуры»	Понимание важности для современного человека владения навыком слепой десятипальцевой печати	самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; Основы ИКТ-компетентности; умение ввода информации с клавиатуры;	Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации		
4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	1	Объяснить назначение элементов рабочего стола	адекватная мотивация учебной деятельности. понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере	актуализировать и структурировать общие представления учащихся о программном обеспечении компьютера, иметь навыки управления компьютером.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную		
5	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	1	Карточка элементы окна	адекватная мотивация учебной деятельности. понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере	актуализировать и структурировать общие представления учащихся о программном обеспечении компьютера, иметь навыки управления компьютером.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную		

6	Анализ формообразования промышленного изделия	1	Карточка «Создаём и сохраняем файлы».	готовность и способность к саморазвитию, понимание значения хранения информации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики.	ставить и формулировать проблемы. понимание единой сущности процесса хранения информации человеком и технической системой; основы ИКТ-компетентности; умения работы с файлами; умения упорядочивания информации в личном информационном пространстве	Целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу, выполнять учебные действия по созданию и сохранению файлов; коррекция – вносить в процессе работы необходимые изменения и дополнения		
7	Натурные зарисовки промышленного изделия	1	Карточка Выбери носители информации	Понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики	контролировать и оценивать процесс и результат деятельности	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известноо передаче информации и усвоено, и того, что еще неизвестно		

8	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1	Индивидуальные задания декодировать информацию	Понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики. установка на здоровый образ жизни.	Знаково-символические – умение перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую.	Выполнять действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Саморегуляция - способность к мобилизации сил и энергии;		
<b>Кейс «Пенал» 8ч</b>								
9	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	1	Индивидуальные задания	Понимание значения различных форм представления информации в жизни человека; интерес к изучению информатики.	Понимание необходимости выбора той или иной формы представления информации в зависимости от стоящей задачи.	Формулировать и удерживать учебную задачу; применять установленные правила в работе информацией		
10	Испытание прототипа	1	Индивидуальные задания	Понимание назначения калькулятора. Понятия: текстовый редактор и текстовый процессор. Правила ввода текста.	Понимание необходимости использования памяти Калькулятора при решении вычислительных задач	Формулировать и удерживать учебную задачу; применять установленные правила в работе с калькулятором и текстовым процессором	§1.12 вопросы и задания	

11	Презентация проекта перед аудиторией	1	Индивидуальные задания	Нравственно-этическая ориентация, чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды	Осознанно строить сообщения в устной и письменной форме; структурирование знаний, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	Преобразовывать практическую задачу в образовательную, использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.	§8 (2, 4); РТ: №111 , №103	
12	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения	Умение применять таблицы для представления разного рода однотипной информации	Преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль	§9 (1); РТ: №121 , №123 , №124	
13	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	3	Карточка Представить информацию в другой форме	Потребность в самореализации, чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды	Формирование умений формализации и структурирования информации Умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче.	Планирование и осуществление деятельности с целью достижения желаемого результата	§10 (1, 2); №5 и №6 на стр. 73 уч; РТ: №1	
14	Испытание прототипа.	1	Индивидуальные задания	Потребность в самореализации. Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.	Умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче	Планирование и осуществление деятельности с целью достижения желаемого результата, коррекция и оценка работы	§ 11 (1, 2); РТ: №138 , №139	
<b>Кейс «Космическая станция» 12 ч</b>								



15	Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды. Потребность в самореализации	Умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по конструированию сложных объектов из простых	Определение последовательности и промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	§ 11; РТ: №145 . Доп.3 ад: №146	
16	Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды. Потребность в самореализации	Умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по созданию комбинированных объектов	Определение последовательности и промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	§2.9, §2.10 вопросы и задания	
16	Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы	1						
17	Освоение видов проекций	1						
18	Инструменты для создания геометрических объектов.	1						
19	Инструменты выдавливания, перемещения.	1						

20	Создание объёмно-пространственной композиции в программе.	2						
21	Инструмент заливка, настройка материалов.	1						
22	Основы визуализации в программе, настройки параметров сцены.	1						
23	Визуализация трёхмерной модели.	1						
24	Защита проекта	1						
<b>Кейс «Как это устроено?» 7 ч</b>								
25	Функции, формы, эргономика промышленного изделия.	2						
26	Устройство и принципа функционирования промышленного изделия.	2						
27	Фотофиксация элементов промышленного изделия	1						
28	Подготовка материалов для презентации проекта.	1						
29	Создание презентации. Защита проекта.	1						

	Итого	35						
--	-------	----	--	--	--	--	--	--

## 2 полугодие

№ п/п	Тема урока	Количество	Формы индивидуальной работы с учащимися с ОВЗ	Планируемые результаты (УУД)			Д/З	Дата
				Личностные	Предметные	Метапредметные		
1	Информация – Компьютер – Информатика. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	Формулировка правил ТБ	адекватная мотивация учебной деятельности. Навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе. Доброжелательное отношение к окружающим.	Умение работать с учебником; умение работать с электронным приложением к учебнику. Обобщение и систематизация представлений учащихся об информации и способах её получения человеком из окружающего мира	Целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Введение, §1, рабочая тетрадь (РТ): №1, №4, №7, №10. Доп. задание: №11 в РТ, №7 на стр. 9 учебника	11.01
	Как устроен компьютер. Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов	1	Определение устройств по внешнему виду	представление о роли компьютеров в жизни современного человека; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).	Основы ИКТ-компетентности, актуализация и систематизация представлений об основных устройствах компьютера и их функциях, расширение представления о сферах применения компьютеров	Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	§2, РТ: №12, №13, №14, №23. <i>Дополнительное задание:</i> №24, №32 в РТ; №9 на стр.16 учебника	18.01
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Практическая работа №1. Знакомимся с клавиатурой.	1	Работа по карточке «Части клавиатуры»	Понимание важности для современного человека владения навыком слепой десятипальцевой печати	самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; Основы ИКТ-компетентности; умение ввода информации с клавиатуры;	Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	§3;РТ:№25, №26, №28, №33. <i>Доп.зад.</i> № 35 или №36или №37.	25.01

4	Рабочий стол. Программы и файлы. Управление мышью.	1	Объяснить назначение элементов рабочего стола	адекватная мотивация учебной деятельности. понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере	актуализировать и структурировать общие представления учащихся о программном обеспечении компьютера, иметь навыки управления компьютером.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную	§4; РТ: №38, №39, №42, №53. <i>Дополнительное задание:</i> №54 в РТ; №21 на стр. 34 учебника	01.02
5	Главное меню. Запуск программ. Основные элементы окна программы. Управление компьютером с помощью меню. Практическая работа №3,4.	1	Карточка элементы окна	адекватная мотивация учебной деятельности. понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере	актуализировать и структурировать общие представления учащихся о программном обеспечении компьютера, иметь навыки управления компьютером.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную	§2.7, §2.8	08.02
6	Действия с информацией. Хранение информации. Логическая игра (тренировка памяти).	1	Карточка «Создаём и сохраняем файлы».	готовность и способность к саморазвитию, понимание значения хранения информации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики.	ставить и формулировать проблемы. понимание единой сущности процесса хранения информации человеком и технической системой; основы ИКТ-компетентности; умения работы с файлами; умения упорядочивания информации в личном информационном пространстве	Целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу, выполнять учебные действия по созданию и сохранению файлов; коррекция – вносить в процессе работы необходимые изменения и дополнения	§5; РТ: №55, №59, №63, №64, №67. Доп.зад.: №57, №61, №68, №69	15.02

7	Носители информации. Передача информации. Клавиатурный тренажер в режиме ввода слов.	1	Карточка Выбери носители информации	Понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики	контролировать и оценивать процесс и результат деятельности	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно передаче информации и усвоено, и того, что еще неизвестно	§6; РТ: №70, №72, №74. Дополнительное задание: №75	22.02
8	Кодирование информации. Формы представления информации. Метод координат.	1	Индивидуальные задания декодировать информацию	Понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики. установка на здоровый образ жизни.	Знаково-символические – умение перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую.	Выполнять действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Саморегуляция - способность к мобилизации сил и энергии;	§7(1, 2),РТ: №79–№98 выборочно.	29.02
9	Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.	1	Индивидуальные задания	Понимание значения различных форм представления информации в жизни человека; интерес к изучению информатики.	Понимание необходимости выбора той или иной формы представления информации в зависимости от стоящей задачи.	Формулировать и удерживать учебную задачу; применять установленные правила в работе информацией	§7(3),РТ: №99(кол-во вар-тов по желанию), №100. Доп.зад.: №101	07.03
10	Обработка информации. Калькулятор	1	Индивидуальные задания	Понимание назначения калькулятора.Понятия: текстовый редактор и текстовый процессор. Правила ввода текста.	Понимание необходимости использования памяти Калькулятора при решении вычислительных задач	Формулировать и удерживать учебную задачу; применять установленные правила в работе с калькулятором и текстовым процессором	§1.12 вопросы и задания	14.03
11	Обработка текстовой информации. Практическая работа №6,7. Вводим и редактируем текст.	1	Индивидуальные задания	Нравственно-этическая ориентация, чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды	Осознанно строить сообщения в устной и письменной форме; структурирование знаний, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	Преобразовывать практическую задачу в образовательную, использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.	§8 (2, 4); РТ: №111, №103	21.03

12	Редактирование текста. Поиск информации. Работа с фрагментами. Практическая работа №8. Редактируем текст.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения	Умение применять таблицы для представления разного рода однотипной информации	Преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль	§9 (1); РТ: №121, №123, №124	04.04
13	Изменение формы представления информации. Систематизация, форматирование информации. Практическая работа №9	1	Карточка Представить информацию в другой форме	Потребность в самореализации, чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды	Формирование умений формализации и структурирования информации Умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче.	Планирование и осуществление деятельности с целью достижения желаемого результата	§10 (1, 2); №5 и №6 на стр. 73 уч; РТ: №132. Доп.зад. №137	11.04
14	Компьютерная графика. Практическая работа №10, 11. Инструменты рисования графического редактора.	1	Индивидуальные задания	Потребность в самореализации. Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды.	Умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче	Планирование и осуществление деятельности с целью достижения желаемого результата, коррекция и оценка работы	§ 11 (1, 2); РТ: №138, №139	18.04
15	Инструменты графического редактора. Практическая работа №11. Начинаем рисовать.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды. Потребность в самореализации	Умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по конструированию сложных объектов из простых	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	§ 11; РТ: №145. Доп.зад: №146	21.12
16	Обработка текстовой и графической информации. Практическая работа №12. Создаем комбинированные документы.	1	Индивидуальные задания	Чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды. Потребность в самореализации	Умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по созданию комбинированных объектов	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	§2.9, §2.10 вопросы и задания	25.04

17	Создание движущихся изображений Практическая работа №14. Анимация.	1	Индивидуальные задания	Самоопределение – готовность и способность к саморазвитию, понимание значения анимации; интерес к изучению информатики.	Умения поиска и выделения необходимой информации ИКТ-компетентность:	Планирование и осуществление деятельности с целью достижения желаемого результата	§ 12 (3); РТ: №153, №154, №155	02.05
18	Создание движущихся изображений	1	Индивидуальные задания				§ 12 вопросы	16.05
19	Повторение и обобщение пройденного материала	1	Карточки для коррекции знаний; решение заданий по образцу	Понимают важность логического мышления в повседневной жизни	вспомнить основные навыки работы в графическом редакторе, основные правила набора текста Научиться классифицировать объекты	:умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	§ 1-12	23.05