

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Открытое акционерное общество "Российские железные дороги"

РЖД лицей №13

СОГЛАСОВАНА

Протокол МС №1
от «28» августа 2025 г.
Заместитель директора по УМР

 Волгина М.П.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №252
от «29» августа 2025 г.
Директор

 Банных Н.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 7963795)

"ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН. ПРОТОТИПИРОВАНИЕ"

для обучающихся 5-7 классов

г.Вихоревка 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности, учебного модуля «Прототипирование» для обучающихся 5-7 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования РЖД лицея №13, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ]

Цели

- Формирование и развитие у обучающихся практических компетенций в области 3D технологий. Повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D-моделирования.
- **Задачи:**
- научить обучающихся создавать модели в программе по 3D моделированию;
- научить обучающихся работать на современном 3D оборудовании;
- профориентация обучающихся;
- подготовить обучающихся к выступлениям на соревнованиях по 3 D моделированию.
-

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ] В

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности, учебного модуля «Прототипирование» реализуется в 5-7 классах через план внеурочной деятельности ООП основного общего образования РЖД лицея №13.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа. Срок реализации 3 года.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ]

Урок, практическая работа, проект

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ]

5 КЛАСС

Раздел 1. Введение (2 часа) Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики. Введение. Знакомство с курсом. Знакомство и настройка интерфейса САПР Компас-3D. Панели инструментов.

Раздел 2. Интерфейс программы Компас 3D и основные инструменты (6 часов) Знакомство с системой координат. Ориентация, Y-аксонометрия. Основные инструменты: прямоугольник, элемент выдавливания. Построение фигуры куб. Основные инструменты: прямоугольник, овал, элемент выдавливания, скругление, авторазмер. Построение фигуры куб, шар, цилиндр. Инструменты: элемент выдавливания, вырезать выдавливанием, линия. Модели: труба, стакан. Инструменты: автоосевая, линия, вращение, скругление. Модель: стакан, труба. Работа с деревом построения. Создание эскиза, редактирование эскиза

Раздел 3. Создание 3D моделей (20 часов) Построение 3D модели кувшина. Построение 3D модели пешки. Создание 3D моделей по вариантам. Создание 3D модели машинки. Сборка 3D модели машинки Создание 3D модели «паровоз с вагончиками». Сборка 3D «паровоз с вагончиками»

Раздел 4. Создание чертежей (3 часа) Оформление чертежей. Вставка видов на чертежный лист. Вставка размеров

Раздел 5. Свободное моделирование (3 часа) Свободное моделирование и печать 3D моделей на 3D принтере.

6 КЛАСС

Раздел 1. Трехмерное моделирование (10 часов) Деталь призма. Корпус. Деталь призма. Кронштейн. Ребро жесткости. Тело вращения. Вал редуктора. Элемент по траектории. Труба. Элемент по траектории. Пружина. Вспомогательные плоскости. Вспомогательные оси. Элемент по сечениям. Уклон. Оболочка. Команда сечение. Отсечение поверхностью. Отсечение по эскизу. Отверстие простое. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке.. Массив вдоль кривой. Массив по точкам. Массив по таблице. Булева операция. Масштабирование. Изменить положение.

Раздел 2. Практика (4 часа) Деталь №1. Основание. Деталь №2. Деталь №3. Деталь №4. Корпус

Раздел 3. Листовые тела (10 часов) Листовое тело. Сгиб. Сгиб по эскизу. Сгиб по линии. Обечайка. Линейчатая обечайка. Замыкание углов. Пластина. Разогнуть. Вырез. Согнуть. Развертка. Планка. Ящик. Часть 1. Ящик. Часть 2. Практика. Листовое тело.

Практика (10 часов) Выполнение конкурсных заданий прошлых лет
7 КЛАСС

Раздел 1. Создание ассоциативных чертежей (10 часов) Создание ассоциативного чертежа Плита. Создание ассоциативного чертежа Корпус. Создание чертежа развертки. Практика создание ассоциативного чертежа детали.

Раздел 2. Создание изделия опора и комплекта документов (10 часов) Плита нижняя. Плита верхняя. Прокладка. Сборка опоры. Массив по образцу. Разнесение сборки Опора. Чертеж Плита нижняя. Чертеж Плита верхняя. Чертеж Прокладка. Сборочный чертеж Опора. Создание спецификации изделия.

Раздел 3. Самостоятельная работа по готовым чертежам. Подготовка комплекта документов для изделия (10 часов) Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов.

Практика. Выполнение конкурсных заданий прошлых лет (4 часа) Выполнение конкурсных заданий прошлых лет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; форсированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и

человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как

равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

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

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

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

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

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

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

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

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

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1.4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

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

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

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

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1.5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

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

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

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

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

2. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

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

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

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

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке,

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

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

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

2.2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

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

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.

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

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.

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

2.3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

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

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

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;

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

- самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.

2.4. Формирование и развитие умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

2.5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

3. КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

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

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

3.2. Умение самостоятельно осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

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

- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;

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

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

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

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

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

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

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

3.3. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

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

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

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

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении курса в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты:

узнают:• основы компьютерных технологий;• основные правила создания трёхмерной модели реального геометрического объекта;• принципы работы

с 3D-графикой;• базовые пользовательские навыки;• возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач.научатся:• работать с персональным компьютером на уровне пользователя;• пользоваться редактором трёхмерной графики• создавать трёхмерную модель реального объекта;• уметь вы выбрать устройства и носители информации в соответствии с решаемой задачей.

В результате освоения данной образовательной программы ожидается, что обучающийся сможет выполнить полностью цикл создания комплексной трёхмерной модели и документации на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Инженерный дизайн. прототипирование 5 класс					
1.1	Введение	2	Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики. Введение. Знакомство с курсом. Знакомство и настройка интерфейса САПР Компас-3D. Панели инструментов.	практическая работа	https://ascon.ru/
1.2	Интерфейс программы Компас 3D и основные инструменты	6	Знакомство с системой координат. Ориентация, У-аксонометрия. Основные	практическая работа	https://ascon.ru/

			<p>инструменты: прямоугольник, элемент выдавливания. Построение фигуры куб. Основные инструменты: прямоугольник, овал, элемент выдавливания, скругление, авторазмер. Построение фигуры куб, шар, цилиндр. Инструменты: элемент выдавливания, вырезать выдавливанием, линия. Модели: труба, стакан. Инструменты: автоосевая, линия, вращение, скругление. Модель: стакан, труба. Работа с</p>		
--	--	--	--	--	--

			деревом построения. Создание эскиза, редактирование эскиза		
1.3	Создание 3D моделей	20	Построение 3D модели кувшина. Построение 3D модели пешки. Создание 3D моделей по вариантам. Создание 3D модели машинки. Сборка 3D модели машинки Создание 3D модели «паровоз с вагончиками». Сборка 3D «паровоз с вагончиками»	практическая работа	https://ascon.ru/
1.4	Создание чертежей	3	Оформление чертежей.	практическая работа	https://ascon.ru/

			Вставка видов на чертежный лист. Вставка размеров		
1.5	Свободное моделирование	3	Свободное моделирование и печать 3D моделей на 3D принтере.	практическая работа	https://ascon.ru/
Итого		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Инженерный дизайн. Прототипирование 6 класс					
1.1	Трехмерное моделирование	10	Деталь призма. Корпус. Деталь призма. Кронштейн. Ребро жесткости. Тело вращения. Вал редуктора. Элемент по траектории. Труба. Элемент по траектории. Пружина. Вспомогательные плоскости. Вспомогательные оси. Элемент по сечениям. Уклон. Оболочка. Команда сечение. Отсечение поверхностью. Отсечение по	практическая работа	https://ascon.ru/

			эскизу. Отверстие простое. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке.. Массив вдоль кривой. Массив по точкам. Массив по таблице. Булева операция. Масштабирование. Изменить положение.		
1.2	Практика	14	Деталь No1. Основание. Деталь No2. Деталь No3. Деталь No4. Корпус	практическая работа	https://ascon.ru/
1.3	Листовые тела	10	Листовое тело. Сгиб. Сгиб по эскизу. Сгиб по линии. Обечайка. Линейчатая обечайка. Замыкание углов. Пластина. Разогнуть. Вырез. Согнуть.	практическая работа	https://ascon.ru/

			Развертка. Планка. Ящик. Часть 1. Ящик. Часть 2. Практика. Листовое тело.		
Итого		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Инженерный дизайн. Прототипирование 7 класс					
1.1	Создание ассоциативных чертежей	10	Создание ассоциативного чертежа Плита. Создание ассоциативного чертежа Корпус. Создание чертежа развертки. Практика создание ассоциативного чертежа детали.	практическая работа	https://ascon.ru/
1.2	Создание изделия опора и комплекта документов	10	Плита нижняя. Плита верхняя. Прокладка. Сборка опоры. Массив по образцу. Разнесение	Практическая работа	https://ascon.ru/

			<p>сборки Опора. Чертеж Плита нижняя. Чертеж Плита верхняя. Чертеж Прокладка. Сборочный чертеж Опора. Создание спецификации изделия.</p>		
1.3	Самостоятельная работа по готовым чертежам. Подготовка комплекта документов для изделия	10	<p>Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов.</p>	Практическая работа	https://ascon.ru/
1.4	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	4	<p>Выполнение конкурсных заданий прошлых лет.</p>	Практическая работа	https://ascon.ru/
Итого		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики. Введение. Знакомство с курсом.	1			https://ascon.ru/
2	Знакомство и настройка интерфейса САПР Компас-3D. Панели инструментов.	1		0.5	https://ascon.ru/
3	Знакомство с системой координат. Ориентация, Y-аксонометрия	1		0.5	https://ascon.ru/
4	Основные инструменты: прямоугольник, элемент выдавливания,. Построение фигуры куб.	1		0.5	https://ascon.ru/
5	Основные инструменты: прямоугольник, овал, элемент выдавливания, скругление, авторазмер. Построение фигуры куб, шар, цилиндр.	1		0.5	https://ascon.ru/
6	Инструменты: элемент выдавливания, вырезать выдавливанием, линия. Модели: труба, стакан	1		0.5	https://ascon.ru/
7	Инструменты: автоосевая, линия, вращение, скругление. Модель: стакан, труба	1		0.5	https://ascon.ru/
8	Работа с деревом построения. Создание	1		0.5	https://ascon.ru/

	эскиза, редактирование эскиза				
9	Построение 3D кувшина	1		0.5	https://ascon.ru/
10	Построение 3D модели пешки	1		0.5	https://ascon.ru/
11	Создание 3D моделей по вариантам	1		0.5	https://ascon.ru/
12	Создание 3D моделей по вариантам	1		0.5	https://ascon.ru/
13	Создание 3D моделей по вариантам	1		0.5	https://ascon.ru/
14	Создание 3D модели машинки	1		0.5	https://ascon.ru/
15	Создание 3D модели машинки	1		0.5	https://ascon.ru/
16	Создание 3D модели машинки	1		0.5	https://ascon.ru/
17	Сборка 3D модели машинки	1		0.5	https://ascon.ru/
18	Сборка 3D модели машинки	1		0.5	https://ascon.ru/
19	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
20	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
21	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
22	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
23	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
24	Создание 3D модели «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
25	Сборка 3D «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
26	Сборка 3D «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
27	Сборка 3D «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/
28	Сборка 3D «паровоз с вагончиками»	1		0.5	https://ascon.ru/

29	Оформление чертежей	1		0.5	https://ascon.ru/
30	Оформление чертежей, чертежный лист	1		0.5	https://ascon.ru/
31	Вставка размеров	1		0.5	https://ascon.ru/
32	Свободное моделирование и печать 3D моделей на 3D принтере	1		0.5	https://ascon.ru/
33	Свободное моделирование и печать 3D моделей на 3D принтере	1		0.5	https://ascon.ru/
34	Свободное моделирование и печать 3D моделей на 3D принтере	1		0.5	https://ascon.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	16.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Деталь призма. Корпус	1		0.5	https://ascon.ru/
2	Деталь призма. Кронштейн. Ребро жесткости	1		0.5	https://ascon.ru/
3	Тело вращения. Вал редуктора	1		0.5	https://ascon.ru/
4	Элемент по траектории. Труба	1		0.5	https://ascon.ru/
5	Элемент по траектории. Пружина	1		0.5	https://ascon.ru/
6	Вспомогательные плоскости. Вспомогательные оси. Элемент по сечениям.	1		0.5	https://ascon.ru/
7	Уклон. Оболочка. Команда сечение. Отсечение поверхностью. Отсечение по эскизу.	1		0.5	https://ascon.ru/
8	Отверстие простое. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке.	1		0.5	https://ascon.ru/
9	Массив вдоль кривой. Массив по точкам. Массив по таблице	1		0.5	https://ascon.ru/
10	Булева операция. Масштабирование. Изменить положение	1		0.5	https://ascon.ru/
11	Деталь №1. Основание	1		0.5	https://ascon.ru/
12	Деталь №2	1		0.5	https://ascon.ru/
13	Деталь №3	1		0.5	https://ascon.ru/

14	Деталь №4. Корпус	1		0.5	https://ascon.ru/
15	Листовое тело. Сгиб	1		0.5	https://ascon.ru/
16	Сгиб по эскизу. Сгиб по линии	1		0.5	https://ascon.ru/
17	Обечайка. Линейчатая обечайка	1		0.5	https://ascon.ru/
18	Замыкание углов. Пластина. Разогнуть. Вырез. Согнуть. Развертка.	1		0.5	https://ascon.ru/
19	Планка	1		0.5	https://ascon.ru/
20	Ящик. Часть 1	1		0.5	https://ascon.ru/
21	Ящик. Часть 2	1		0.5	https://ascon.ru/
22	Практика. Листовое тело	1		0.5	https://ascon.ru/
23	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
24	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
25	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
26	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
27	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
28	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
29	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
30	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
31	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/

	лет				
32	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
33	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
34	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		0.5	https://ascon.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	17	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Создание ассоциативного чертежа Плита	1		0.5	https://ascon.ru/
2	Создание ассоциативного чертежа Плита	1		0.5	https://ascon.ru/
3	Создание ассоциативного чертежа Корпус	1		0.5	https://ascon.ru/
4	Создание ассоциативного чертежа Корпус	1		0.5	https://ascon.ru/
5	Создание ассоциативного чертежа Корпус	1		0.5	https://ascon.ru/
6	Создание чертежа развертки	1		0.5	https://ascon.ru/
7	Создание чертежа развертки	1		0.5	https://ascon.ru/
8	Практика создание ассоциативного чертежа детали	1		0.5	https://ascon.ru/
9	Практика создание ассоциативного чертежа детали	1		0.5	https://ascon.ru/
10	Практика создание ассоциативного чертежа детали	1		0.5	https://ascon.ru/
11	Плита нижняя	1		0.5	https://ascon.ru/
12	Плита верхняя	1		0.5	https://ascon.ru/
13	Прокладка	1		0.5	https://ascon.ru/
14	Сборка опоры. Массив по образцу	1		0.5	https://ascon.ru/
15	Разнесение сборки Опора	1		0.5	https://ascon.ru/
16	Чертеж Плита нижняя	1		0.5	https://ascon.ru/
17	Чертеж Плита верхняя	1		0.5	https://ascon.ru/
18	Чертеж Прокладка	1		0.5	https://ascon.ru/

19	Сборочный чертеж Опора	1		0.5	https://ascon.ru/
20	Создание спецификации изделия	1		0.5	https://ascon.ru/
21	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
22	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
23	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
24	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
25	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
26	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
27	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
28	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
29	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/

	документов				
30	Задание: создание изделия по готовым чертежам и подготовка комплекта документов	1		0.5	https://ascon.ru/
31	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		1	https://ascon.ru/
32	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		1	https://ascon.ru/
33	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		1	https://ascon.ru/
34	Выполнение конкурсных заданий прошлых лет	1		1	https://ascon.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	19	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

