

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Иргейская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждена приказом директора
МКОУ «Иргейская СОШ»
от 19.08.2024 №159-од

**Рабочая программа по учебному курсу
Черчение с элементами компьютерной графики для 10 класса**

уровень образования: среднее общее

Срок реализации программы 1 года

Иргей, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Черчение» для 10 класса составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы МКОУ «Иргейская СОШ».
- требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;

Настоящая программа рассчитана на начальное профессиональное обучение учащихся 10 – 11 классов по курсу «**Пространственное моделирование и проектирование на ПК**». Двухгодичная программа рассчитана на 68 часов (по 1 часу в неделю).

Программа разработана на основе «Обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования РФ» и с учетом Рекомендаций по составлению учебных программ по информатике, разработанных рабочей группой Международной федерации по обработке информации (IFIP) под эгидой ЮНЕСКО.

Программа обучения рассчитана на определенный уровень подготовки учащихся:

- базовые знания по информатике;
- владение основными приемами работы в операционной среде Microsoft Windows;
- владение пакетом Microsoft Office.

Целью курса является приобщение учащихся к графической культуре — совокупности достижений человечества в области освоения и применения ручных и машинных способов передачи графической информации. Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере. Создание собственных моделей. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

Основные задачи курса:

- Систематизировать подходы к изучению предмета;
- Сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов;
- Показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- Сформировать логические связи с другими предметами (геометрией, черчением, информатикой) входящими в курс среднего образования;
- Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений с помощью программы КОМПАС-3D;
- Дать понятие математического описания геометрического объекта;
- Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами, библиотеками КОМПАС-3D;
- Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа читать и выполнять эскизы и чертежи деталей;
- Познакомить с методами и способами хранения графической информации с помощью компьютера, дать понятия графических примитивов, алгоритма построения геометрических объектов;
- Научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями.
- Изучить порядок использования ГОСТов ЕСКД и правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации.

Получение начальных навыков профессиональной деятельности по профессиям чертежник, чертежник-конструктор;

Работа с графической информацией стала отдельной специальностью, остро востребованной на рынке труда. Курс «**Пространственное моделирование и проектирование на ПК**» включает в себя элементы общей информатики, элементы черчения, геометрии и математического описания элементарных геометрических объектов.

Работа по предложенной программе требует соответствующего оборудования (дисплейный класс с профессиональными ПК, принтер) и программного обеспечения КОМПАС-3D LT

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая графические редакторы **КОМПАС-3D LT**, **ArCon**.

В процессе прохождения курсов учащимся 11 класса целесообразно знакомится с использованием компьютера на производстве (конструкторское бюро, конвейер, цеха металлообработки, сборки и другие) для разработки и изготовления чертежей и другой конструкторской документацией, объемных (3D) моделей деталей и сборок промышленных изделий.

Итогом работы учащихся должны (могут) быть реферат по теме занятия, подготовленный на ПК; разработанные объемные модели или чертежи деталей, полученных с производства или изучаемых на уроках труда и домоводства; чертежно-конструкторский проект по теме «Деталировка сборочного изделия» (проводимый всеми учащимися группы). Целесообразно проводить профориентационное тестирование учащихся на ПК для оценки качества полученных знаний для указанных выше профессий по настоящей программе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Ценностные ориентиры, отражающие индивидуально-личностные позиции: гуманистические и демократические ценностные ориентации, готовность следовать этическим нормам поведения в повседневной жизни; осознание себя как члена общества; представление о России, её места и роли в современном мире;

- Гармонично развитые социальные чувства и качества: умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде; патриотизм, любовь к своей местности; уважение к истории, культуре, национальным традициям; готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- Образовательные результаты: овладение на уровне общего образования законченной системой графики знаний и умений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности: составлять план решения проблемы; работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства; планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различать результаты и способы действий; давать оценку результатам; самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить выходы из ситуаций неуспеха;

- Организация своей жизни в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, социального взаимодействия;

- Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного учебного материала; осуществлять логическую операцию; обобщать понятия;
 - Строить логические рассуждения;
 - Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта;
 - Преобразовывать информацию из одного вида в другую и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
 - Понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
 - Уметь использовать компьютерные и коммуникативные технологии.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, доказывая их фактами;
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого;
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- Осознание роли графики;
- Объяснять, аргументировать основные понятия курса, применять знания этих понятий и определений в практических работах;
 - Составлять и читать чертежи деталей и чертежи, содержащие сечения, разрезы и условные изображения;
 - Осознавать основные понятия, определения, графические изображения и правила их построения;
 - Объяснять типичные черты и специфику геометрических объектов и простых форм;
 - Осознанно выделять и группировать предметы по форме, признакам, назначению;
 - Оценивать роль России в мире в архитектурном направлении;
 - Составлять алгоритм решения творческих, занимательных и графических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«Пространственное моделирование и проектирование на ПК» состоит из двух блоков, изучаемых в 10—11 классах.

Содержание первого блока направлено на систематизацию представлений о форме предметов, выработку умений анализировать форму и графически отображать ее методами проецирования, а также умения читать различные изображения. В данном блоке изучаются машинные способы моделирования объектов на плоскости. Методы построения примитивов, используемых для выполнения проекций и их редактирования.

Содержание второго блока на изучение способов создания моделей изображений объемных тел, изменения их положения относительно наблюдателя. Предусматривает формирование понятия математической модели геометрического объекта, развитие умений анализировать форму моделей (деталей), выполнять и читать несложные рабочие чертежи, содержащие виды, разрезы, сечения, а также изучение возможностей системы КОМПАС-3D LT по выполнению технической документации на несложные изделия (детали).

Часть материала предлагается в виде теоретических занятий.

Текущий контроль усвоения материала должен осуществляться путем устного / письменного опроса или практических заданий. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными работами, выполнением тестовых заданий и графических работ. Итоговая аттестация учащихся проходит в форме защиты выпускной проектной работы.

По окончании обучения по данной образовательной программе, учащиеся должны уметь создавать компьютерные чертежи моделей в трех проекциях, пространственные модели деталей, выполнять редактирование объектов.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Основные знания и умения

Учащиеся должны знать:

- Основные правила и инструкции по охране труда и пожарной безопасности при работе с ПК;

- Основные понятия компьютерной графики.
- Способы визуализации изображений (векторный и растровый).
- Математические основы компьютерной графики.
- Основные принципы моделирования на плоскости;
- Основы трехмерного моделирования и проектирования
- Основные средства для работы с графической информацией.
- Порядок использования ГОСТов ЕСКД и правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации.

Учащиеся должны уметь:

- Выполнять построение геометрических примитивов
- Выполнять установку Локальные и Глобальные привязок
- Производить построение геометрических объектов по сетке
- Использовать различные способы построения сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС-3D LT
- Выполнять построение трехмерных моделей многогранников
- Выполнять трехмерное моделирование тел вращения в программе КОМПАС-3D LT

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Разделы и темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Введение. Основные понятия компьютерной графики.	4	
2.	Математические основы компьютерной графики.	5	
3	Моделирование на плоскости.	4	21
Итого		13	21