КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор КАТК - филиала МГТУ ГА

_____ Пунт А.Е.

«12» мая 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная программа (общеразвивающая)

«Инженерная графика»
(9 класс)

Возраст обучающихся: 9 класс

Срок реализации: 4 месяцев

Автор-составитель: преподаватель Кузенкова Л.С.

Кирсанов

Настоящая программа по черчению для 9 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2016.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Рабочую программу составила:

Преподаватель высшей категории Кузенкова Л.С.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 10 от «11» мая 2023г.

Председатель метод.совета Карнаущенко Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п.п.	Оглавление	Стр.
1.	Комплекс основных характеристик образования	4
1.1	Общие положения	4
1.2	Цель программы	5
1.3	Объём дисциплины и виды учебной работы (часы)	7
1.4	Содержание разделов (тем)	7
1.5	Планируемые результаты обучения	7
2.	Организационно-педагогические условия реализации программы	8
2.1	Учебный план	8
2.2	Календарный учебный график	11
3.	Оценочные материалы	11
4.	Учебно-методическое обеспечение программы	12

1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Общие положения

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа (общеразвивающая) «Инженерная графика» (9 класс) (далее-Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального Закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Программа выполняет две основные функции:

- информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

- организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся

Программа составлена в соответствии с Примерной программой по физике на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, требованиями уровню подготовки обучающихся.

Программа рассчитана на аудиторную нагрузку и предусматривает следующие организационные формы обучения:

- лекции
- практические занятия
- самостоятельная работа

Лекционная форма предполагает конспектирование слушателями теоретического материала, излагаемого преподавателем и разбор типов задач по теме лекции. На практических занятиях происходит закрепление лекционного материала, консультирование и контроль знаний.

На основе фронтальной беседы с группой обеспечивается привлечение учащихся к активному обсуждению теоретического материала. Достижению более эффективного конечного результата способствуют элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). Рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Абитуриентам рекомендуется законспектировать лекционный материал. Этот навык является важным для будущего обучения в вузе.

Основная задача практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала, изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории преподаватель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление. Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Самостоятельная работа слушателей относится к внеаудиторной деятельности и предусматривает следующие виды деятельности: работа с лекционным материалом, систематизация теоретических сведений.

Для реализации программы предусмотрен групповой вид занятий, на которых осуществляется индивидуальный подход к слушателям через разнообразные способы взаимодействия: консультирование, интерактивные лекции, вариативные и разноуровневые задания, сетевые коммуникации и др.

Занятия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами организуются совместно с другими слушателями.

1.2. Цель программы:

Овладение учащимися графического языка техники и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Ц**е**ль обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.
- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

Задачи обучения (необходимый комплекс знаний и умений).

Знать основы начертательной геометрии и уметь применять её методы к решению на чертежах инженерно-геометрических задач.

Знать основные методы и стандарты, применяемые в инженерной графике, уметь читать чертежи, графически излагать технические идеи, а также понимать с помощью чертежа или схемы соответствующего объекта принцип его действия.

Знать правила построения изображений и уметь выполнять конструкторскую документацию (графическую и текстовую) с использованием программы КОМПАС-3D.

Характеристика учебного курса

- развитие индивидуальных и творческих способностей с учетом профессиональных намерений, интересов и запросов;

- формирование устойчивой потребности учиться, готовности к продолжению образования, саморазвитию и самовоспитанию, к созидательной и ответственной трудовой деятельности;

- приобретение умений применять полученные знания для решения задач, эффективной подготовки к получению профессионального образования;

-овладение представлений о методах научного познания, умение ими пользоваться, получение первоначального опыта исследовательской деятельности, знаний о современном уровне развития науки, техники и технологий;

- воспитание убежденности: в необходимости сотрудничества в процессе выполнения поставленных задач; в необходимости морально-этических критериев в процессе научных исследований и при реализации научных достижений; в возможности использования достижений физики на благо человеческой цивилизации.

1.3. Объём дисциплины и виды учебной работы (часы)

Направление подготовки – Инженерная графика

Виды учебной работы	Всего часов*
Трудоемкость[1] Программы	64
Объем аудиторной нагрузки	32
Лекции	4
Практические занятия	26
Контроль знаний	2
Объем самостоятельной работы	32

1.4. Содержание разделов (тем)

1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления
2. Чертежи в системе прямоугольных проекций
3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок
4. Чтение и выполнение чертежей. Сечения и разрезы

5. Выполнение работ с использованием графического редактора КОМПАС 3D-V18

1.5. Планируемые результаты обучения

Результаты освоения «Инженерной графики»

Учащиеся должны знать:

- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.
- основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- условные обозначения материалов на чертежах;

[1] Трудоемкость программы измеряется не в зачетных единицах, а в академических часах. Академический час равен 45 минутам.

- основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);

- условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;

- особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;

Учащиеся должны уметь:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим развертками;

- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;

- анализировать графический состав изображений;

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;

- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;

- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;

- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;

- читать и деталировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;

- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;

- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1	Лекция 1. История черчения, основные материалы, основы ЕСКД. Практическая работа «Линии чертежа»	4	2		2	-
2	Чертежный шрифт, выполнение заданий по рабочей тетради.	4		2	2	-
3	Масштаб. Правила простановки размеров на чертеже. **Графическая работа №1** «Чертеж плоской детали»	4		2	2	зачет
4	КОМПАС 3D-V18 Построение геометрического примитива. Практическая работа №1 Пластина (ПР 2-5)	4		2	2	-
5	**Графическая работа №2** «Чертеж плоской детали» Индивидуальные задания	4		2	2	зачет
6	КОМПАС 3D-V18 Выполнение практических заданий. ПР 7-8 или по индивидуальным заданиям	4		2	2	-
7	Геометрические построения – деление отрезка, деление окружности на 3,4,5,6,8 частей. Практическая работа.	4		2	2	-
8	Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей, сопряжение углов. Практическая работа.	4		2	2	-
9	КОМПАС 3D-V18 Выполнение	4		2	2	

	практических заданий ПР14. Индивидуальные задания.					
10	Лекция 2. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование. Выбор главного вида. Проецирование на одну, две и три плоскости проекций.	4	2		2	-
11	Выполнение **графической работы №3** «Построение двух видов детали по техническому рисунку» по вариантам.	4		2	2	зачет
12	КОМПАС 3D-V18 «Чертеж детали» индивидуальные задания. ПР15.	4		2	2	-
13	Анализ геометрической формы предметов. Построение проекций точек на чертежах геометрических тел и деталей. Виды, разрезы, сечения. Последовательность построения изображений на чертеже. Проекционное черчение.	4		2	2	-
14	Аксонометрические проекции. Диметрия, изометрия. Диметрия, изометрия объемных фигур.	4		2	2	-
15	Аксонометрические проекции круглых предметов.	4		2	2	-
16	**Графическая работа № 4** «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» Зачетная работа	4	-	-	2	2
	Итого:	**64**	**4**	**26**	**32**	**2**

2.2. Календарный учебный график

п/п	Месяц	Число/ День недели	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения№ аудитории	Форма контроля
1.	Январь-май	вторник	15.00-16.30	очная	64	По учебному плану	10 на ОТД	Зачет

3. Оценочные материалы

Обязательный минимум графических работ:

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)

1. «Линии чертежа»;
2. «Чертёж плоской детали с применением геометрических построений»;
3. «Геометрическое построение третьего вида по двум данным»;
4. « Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

КОМПАС 3D-V13

1. Чертеж «плоской» детали.
2. Построение третьей проекции по двум данным.
3. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
4. Построение аксонометрической модели.

Оценка знаний и умений учащихся по черчению.
Нормы оценок при устной проверке знаний.

Зачет ставится, если ученик:

а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;

б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Работа не зачитывается ставится, если ученик:

а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;

б) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, не выполняет, рабочую тетрадь ведет небрежно;

в) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами 30^0, 60^0, 90^0,
45^0, 45^0, 90^0.
- Транспортир.
- Линейка.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик.

4. Учебно-методическое обеспечение программы.

1. А.Д.Ботвинников «Черчение» 9 класс для общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ Астрель 2017.

2. Программа курса черчения для 9 класса (авторы: В. Н. Виноградов, В. И. Вышнепольский). Черчение. 9 класс.

3. Черчение. Рабочая тетрадь. 9 класс. (автор: В. И. Вышнепольский).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ" (МГТУ ГА), Пунт Александр Егорович, Директор **02.06.23** 16:18 (MSK) Сертификат 30DAA4CA360B0937C7C66D13D7E8A34E