


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волжский городской лицей»**

Согласовано

Зам. директора по УВР

 Н.К. Федотова
«16» мая 2022г.



**Дополнительная общеразвивающая программа по направлению
«Начертательная геометрия в природе»
в профильной смене «Гаудеамус»**

Составитель: Стрельникова Ольга Ивановна
преподаватель высшей квалификационной категории,
дисциплина «Начертательная геометрия»

2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Начертательная геометрии в природе» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Начертательная геометрия является дисциплиной, составляющей основу инженерного образования. В процессе изучения обязательного курса черчения, учащиеся изучали геометрическое и проекционное черчение, однако многие вопросы теории и практики построения и чтения графических изображений не предусмотрены этой программой. Для дальнейшего расширения и углубления графических знаний, умений и навыков предлагается данный курс, в котором излагаются только самые необходимые разделы начертательной геометрии не нарушая, однако, его целостности и логической последовательности.

Преподавание курса ведется факультативно, для учеников, проявляющих интерес к предмету, желающих повысить свой интеллектуальный уровень и продолжить свое дальнейшее обучение в вузах технического профиля.

Общая характеристика учебного предмета

Начертательная геометрия является одной из дисциплин, составляющих основу инженерного образования, излагая и обосновывая способы изображений пространственных форм на плоскости, позволяет по данным изображениям этих форм решать задачи геометрического характера. Изучение начертательной геометрии способствуют развитию пространственного воображения, необходимого инженеру для глубокого понимания технического чертежа – гениального изображения человеческой мысли.

Изучение начертательной геометрии способствуют развитию пространственного воображения, необходимого инженеру для глубокого понимания технического чертежа – гениального изображения человеческой мысли.

Цели и задачи курса.

Целями освоения курса «Начертательная геометрия в природе» являются

- а) формирование знаний о способах изображения пространственных форм на плоскости,*
- б) обучение технологии получения чертежа,*
- в) обучение способам применения геометрических принципов построения и чтения чертежей,*
- г) создание метода изображения геометрических фигур (геометрических моделей изделия) на плоскости (поверхности),*
- д) разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности).*

Место предмета в учебном плане

Курс «Начертательная геометрия в природе» относится к факультативной части профессионального цикла ООП и формирует набор специальных знаний.

Для успешного освоения данного курса необходимо освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Математика*
- б) *Геометрия*

В результате изучения предложенного курса ученик должен:

Знать/понимать:

1. Методы построения изображений пространственных геометрических форм на плоскости;
2. Способы решения геометрических и метрических задач на проекционном чертеже.

Уметь:

1. Находить аналогии примеров расположения точек и прямых в окружающем нас мире и решать их;
2. Выполнять чертежи простых геометрических моделей.

Содержание курса

Способы графических изображений. Точка и прямая.

1. Центральное и параллельное проецирование.
2. Образование эпюра. Точка в системе трёх плоскостей проекций.
3. Проецирование прямой линии. Точка на прямой.
4. Определение действительного размера отрезка прямой и угла наклона ее к плоскостям проекций.
5. Примеры проецирования точки и прямой в окружающем мире.

Ожидаемый результат

Требования к уровню подготовки направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения начертательной геометрии ученик должен знать/понимать

- ***смысл понятий:*** точка, прямая, плоскость, проецирование, преобразование, взаимное пересечение, многогранники, поверхности вращения.
- ***смысл законов, правил начертательной геометрии:*** принцип проецирования, свойство принадлежности, способы преобразования чертежа, способы построения линии пересечения плоскостей, способы построения линии пересечения поверхностей, аксонометрические проекции.

уметь

решать задачи методом построений: нахождение проекций, определение натуральной величины отрезков, плоских фигур, построение точки пересечения прямой и плоскости, построение линии пересечения плоскостей, построение линии пересечения поверхностей, построение развёрток поверхностей, построение аксонометрических проекций.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Форма контроля (по деятельности)	Количество часов	Дата проведения занятия
1	Изображение и чертёж. Оптические иллюзии.		2	02.06.2022
2	История возникновения начертательной геометрии.		2	03.06.2022
3	Проецирование точки на три плоскости проекций. Метод Монжа.	Устный опрос.	2	06.06.2022
4	Проецирование прямой на три плоскости проекций	Практическая работа.	2	09.06.2022
5	Определение натуральной величины отрезка прямой.	Практическая работа	2	18.06.2022
6	Решение задач из области «Занимательная начертательная геометрия»	Практическая работа	2	20.06.2022

Используемая литература.

1. Курс начертательной геометрии. /Под ред. В.О. Гордона и М.А.Семенцова-Огневского. – М.: Высшая школа, 2007. – 272с. __
2. Краткий курс начертательной геометрии. /Под ред. О.В.Локтева. – М.: Высшая школа, 2010. – 136с.
3. Сборник задач по курсу начертательной геометрии /Под ред. В,О.Гордона, Ю.Б.Иванова. – М.: Высшая школа, 2007. – 320 с.
4. Задачник по начертательной геометрии. /Под ред. О.В.Локтева. – М.: Высшая школа, 2010. – 104 с.
5. Занимательное черчение. /Под ред. И.А.Воротникова – М.:Просвещение, 2010.- 224с.