



**ЛИЦЕЙ АКАДЕМИИ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

программа предмета на весенний семестр 2023–2024 уч. года
10 класс — профильный уровень

ГЕОМЕТРИЯ



русское название:	Геометрия
английское название:	Geometry
статус предмета:	обязательный
уровень освоения предмета:	профильный
язык(и) преподавания:	русский
время занятий:	в соответствии с расписанием
место занятий:	аудитории Лицея Академии
длительность курса:	10-11 класс
первое занятие курса в семестре:	9 января 2021 года
последнее занятие курса в семестре:	26 мая 2021 года
количество занятий/часов:	47 занятий / 47 академических часов
форма занятий по курсу:	семинары с элементами лекций, контрольные
форма оценивания:	накопленная сумма баллов за семестр [max 100]
промежуточная аттестация:	итоговая письменная работа
даты контрольных работ и сдачи заданий:	01 февраля, 29 февраля, 22 марта, 19 апреля, 29 апреля
дата итоговой работы:	10-17 мая 2021 года
преподаватель курса:	Величко Александр Юрьевич
контакты преподавателя:	vealurakadyx@gmail.com

АННОТАЦИЯ ТЕМ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]

Весенний семестр посвящён изучению следующих разделов: предмет стереометрии, основные понятия стереометрии, прямая и плоскость в пространстве, многогранники, построение сечений, координатно-векторный метод.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ [КАК МЫ БУДЕМ УЧИТЬСЯ?]

Основной формой преподавания дисциплины является семинарское занятие с элементами лекции — это означает постоянный интерактивный контакт преподавателя со студентами и их активное участие в ходе занятия. Чтение всех предложенных в разделе «обязательная литература» материалов является необходимым! Форму самостоятельной работы дома [решения задач] студент выбирает самостоятельно.

СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНТОВ [КАК И ЗА ЧТО МНЕ БУДУТ СТАВИТЬ ОЦЕНКИ?]

Для оценки успешности освоения студентами материала курса применяется балльная накопительная система оценивания. Каждая из перечисленных ниже форм работы в течение семестра «весит» некое, заранее зафиксированное, количество баллов, сумма которых впоследствии переводится в оценку от «2» (плохо) до «5» (отлично), согласно установленным в Лицее правилам.

Самостоятельные работы (СР)	за семестр 5 работ по 12 баллов каждая
итоговая работа	40 баллов

Преподаватель обладает правом вычета до 10 баллов:

- за пропущенные без уважительной причины занятия, по одному баллу за каждое занятие. О пропусках занятий по уважительной причине – просьба уведомлять тьютора группы заранее.
- за систематическое нарушение дисциплины на занятии, а также невыполнение учеником требований преподавателя в рамках учебного процесса (использование гаджетов, игнорирование замечаний, покидание аудитории во время занятия на длительное время без уважительной причины)

Неделя 1, занятия 1-3

РЕЗЕРВНЫЕ

9 января – 14 января

Неделя 2, занятия 4-6

УГЛЫ. ПРОЕКЦИИ. МНОГОГРАННЫЕ УГЛЫ

15 января - 21 января

Понятия трехгранного и многогранного углов. Теорема о сумме плоских углов многогранного угла.

Дополнительный материал: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6063/conspect/21119/>

Неделя 3, занятия 7-9

МНОГОГРАННИКИ. ПРИЗМА, ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД, ПИРАМИДА

22 января – 28 января

Многогранники. Выпуклый многогранник. Призма. Прямая, наклонная и правильная призма.

Параллелепипед. Прямой и прямоугольный параллелепипед, куб. Пирамида.

Тетраэдр. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Дополнительные материалы: <https://bymath.net/studyguide/geo/sec/geo15.php>

Неделя 4, занятия 10-12

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА МНОГОГРАННИКИ. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

29 января - 4 февраля

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды

Неделя 5, занятия 11-13

ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ. ЦИЛИНДР, КОНУС

5 февраля - 11 февраля

Цилиндр. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь полной поверхности цилиндра

Объем цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Объем конуса.

Дополнительный материал: <https://youclever.org/book/tela-i-poverhnosti-vrashheniya-2/>

Неделя 6, 14-16

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ

12 февраля - 18 февраля

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Объем цилиндра.

Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Объем конуса.

Дополнительный материал:

https://mathemachka.ru/school/geom_bodies/body_rotation_problem1.html

Неделя 7

КАНИКУЛЫ

19 февраля - 25 февраля

Неделя 8, занятия 17-19

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2. ШАР. СФЕРА

26 февраля - 3 марта

Шар. Сфера. Сечение шара плоскостью. Объем шара. Площадь поверхности сферы. Шаровой сегмент.

Шаровой сектор. Шаровой слой.

Дополнительный материал: <https://ctege.info/matematika-teoriya-ege/shar-i-sfera-podgotovka-k-ege-po-matematike.html>

Неделя 9, занятия 20-22

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ

4 марта - 10 марта

Правильный тетраэдр. Гексаэдр. Октаэдр. Икосаэдр. Додекаэдр. Площадь поверхности. Объем. Радиус описанной сферы. Радиус вписанной сферы.

Дополнительный материал: <https://ctege.info/matematika-teoriya-ege/pravilnyie-mnogogranniki-podgotovka-k-ege-po-matematike.html>

Неделя 10, занятия 21-23

СИММЕТРИЯ. СИММЕТРИЯ ПЛОСКИХ ФИГУР. ПОДОБИЕ ТЕЛ

11 марта - 17 марта

Отражение пространства на себя. Образ и прообраз. Что будет происходить с геометрическими телами при отображении пространства. Движение в обычном понимании. Сохранение расстояния между точками объекта. Определение движения. Функция, сохраняющая расстояние. Функция, изменяющая расстояние. Виды симметрии в пространстве. Подобие в пространстве. Преобразование подобия. Гомотетия.

Дополнительный материал: <https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/bmetod-koordinat-v-prostranstveb/dvizhenie-i-podobie-v-prostranstve-profilnyy-uroven>

Неделя 11, занятия 24-26

ОБЪЕМЫ И ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛ. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3.

18 марта - 24 марта

Площадь поверхности и объём призмы. Площадь поверхности и объём пирамиды. Площадь поверхности и объём цилиндра. Площадь поверхности и объём конуса. Площадь поверхности и объём шара.

Дополнительный материал: <https://interneturok.ru/lesson/algebra/podgotovka-k-ege/tema-7-stereometriya-vektory-i-koordinaty/teoreticheskaya-spravka-ploschadi-poverhnosti-i-ob-emy-geometricheskih-tel>

Неделя 12

ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ МНОГОГРАННИКОВ

25 марта - 31 марта

Основной метод, который используется при построении сечений, называется методом следов. Метод вспомогательных плоскостей. Метод внутреннего проектирования.

Дополнительный материал: <https://obr.1c.ru/mathkit/lessons1.html>

Неделя 13, занятия 27-29

КАНИКУЛЫ

1 апреля - 7 апреля

Неделя 14

КООРДИНАТНО-ВЕКТОРНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

8 апреля - 14 апреля

Координатно-векторный метод основан на введении прямоугольной системы координат и создании геометрически-алгебраической модели решения задач, тем самым упрощая громоздкие и достаточно сложные преобразования и выкладки. Избавление от необходимости прибегать к наглядному представлению сложных пространственных конфигураций.

Дополнительный материал: <https://ege.ru/matematika/60504-reshenie-zadach-14-ege-po-matematike-koordinatno-vektornym-metodom.html>

Неделя 15, занятия 33-35

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4. ОТРАБОТКА – ЕГЭ №3 (СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА)

15 апреля – 21 апреля

Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, величина угла, плоский угол, двугранный угол, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности; умение использовать геометрические отношения при решении задач; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.

Неделя 16, занятия 36-38

ОТРАБОТКА – ЕГЭ №14 (СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА)

22 апреля - 28 апреля

Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, отрезок, луч, величина угла, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; площадь фигуры, объём фигуры, многогранник, поверхность вращения, площадь поверхности.

Неделя 17, занятия 39-41

ОТРАБОТКА – ЕГЭ №14 (СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА). САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5.

29 апреля – 5 мая

Умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения; использовать геометрические отношения при решении задач; находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.

Неделя 18, занятия 42-44

ПОВТОРЕНИЕ. ОБОБЩЕНИЕ

6 мая - 12 мая

Неделя 19, занятия 45-47

ПОВТОРЕНИЕ. ОБОБЩЕНИЕ

13 мая - 19 мая