**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

* основные понятия и определения геометри­ческих фигур по программе;
* формулировки аксиом планиметрии, основ­ных теорем и их следствий;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимною располо­жения;
* роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чер­тежами, изображениями; различать и анали­зировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений ме­жду ними, применяя алгебраический и триго­нометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при ре­шении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в про­странственных конфигурациях, объемы и пло­щади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изобра­жать сечения тел вращения;

использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления длин, площадей и объемов ре­альных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справоч­ники и вычислительные устройства.

**Содержание учебного предмета**

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая по­верхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

**Объемы тел и площади их поверхностей.** Поня­тие об объеме тела. Отношение объемов подоб­ных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы плошали поверхностей цилин­дра и конуса. Формулы объема шара и плошали сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Коорди­наты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в коор­динатах. Скалярное произведение векторов. Кол- линеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные век­торы. Разложение по трем некомпланарным век­торам.

**Движения.** Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Тематический план.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № па­раграфаучебника | Тема | Кол-во часов, отведенное на изучение темы |
|  | Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов) |  |
| 1 | Координаты точки и координаты вектора | 6 |
|  | Контрольная работа 1 | 1 |
| 2 | Скалярное произведение векторов | 4 |
| 3 | Движения | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 2 | 1 |
|  | Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов) |  |
| 1 | Цилиндр | 3 |
| 2 | Конус | 4 |
| 3 | Сфера | 4 |
| 4 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа 3 | 1 |
|  | Глава VII. Объемы тел (23 часа) |  |
| 1 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 3 |
| 2 | Объем прямой призмы и цилиндра | 3 |
| 3 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса | 7 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 4 | 1 |
| 4 | Объем шара и площадь сферы | 4 |
|  | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа 5 | 1 |
|  | Повторение курса стереометрии (13 часов) |  |
|  | Повторение. Решение задач | 12 |
|  | Контрольная работа 6 (итоговая) | 1 |
| Итого |  | 68 часов |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вцц контроля, самостоятель­ной работы** | **Домашнее задание** | **Дата по плану** | **ЦОРы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов) |  |  |
| *1* | *Прямо­угольная система координат в про­странстве* | *Урок изуче­ния нового мате­риала* | *Понятия прямоуголь­ной системы координат в пространстве, коор­динат точки. Решение задач на нахождение ко­ординат точки, умение строить точку по задан­ным координатам* | Знать: *понятия прямоуголь­ной системы координат в пространстве, координат точки.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *П. 42, зада­чи 400 (д, е), 401 (для то­чек*В *и С) из учебника* | *.509* | *презентация* |
| *2* | *Коорди­наты век­тора* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Координаты вектора. Разложение вектора по координатным век­торам*i,j, к. *Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Рав­ные векторы* | Знать: *понятие координат вектора в данной системе координат; формулу раз­ложения вектора по коор­динатным векторам*i,j, к; *правила сложения, вычита­ния и умножения вектора на число; понятие равных векторов.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 43, зада­чи 405-408 из учебника* | *5.09* |  |
| *3* | *Коорди­наты век­тора* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Решение задач на разло­жение вектора по коор­динатным векторам*i,j, к, *сложение, вычитание и умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные век­торы* | Знать: *понятие координат вектора в данной системе координат; понятие раз­ложения вектора по коор­динатным векторам*i,j, к; *правила сложения, вычита­ния и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланар­ных векторов.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельная ра­бота* | *П. 43, за­дачи 414, 415 (б, д), 411 из учебника* | *12.09* | [**school-collection.edu.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=4mpt&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.XsPrtEIdANOpTsaXeC949FOlgZk9xnD1wLlO9nWsvI6VxghK_iG9duqPOy7Tf96vSbKErsjHT_h4NLtErMEO_eyAa5poHrMP18TckY8seUg.d266992037b29648e5782d9f6c8328afa3118b30&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdnZzpoPOz6GTqyxekpgelGN0462N3raoDxGmZrxyyOXapd8URPfvG8P0lhYWR_NSAxyUku8uJP2mNFQ-_oIv-ZA,,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxA4XhzFbcnn0NgLz88cZjZdKIFimL0Fmbixn3ThMDfw6txB1_0omLghdOkQpiq4dXmUdOM3E1mqyA5WGKqcPoGf5auPDxBcjTiurf0EtMIIaUH0n_hN8xX1fGXfJ8w25omwwi0iwK0wH2LS2nfhMJPGJVKD7PAbj-ZImrYSi_08flkZrH4MC3qOv0aJcPopWm3fQPmSp6XdzD0RmikbKV5O8fY4dCSO-tozMaUZB5ZGXPbmSUgoymZt7HsmbodxDZEUKZg8t9_-8px0G4FxfAQ2beV_5dvD3_QPye55fKRhYdnzqw-Y6lqZOp-j_pT3dY0Ygilv0BVad-RCHnv8ZvJHClNLegZiBw54gER9f1aj7q70Bini6rikoOnEWlXU4DTWCDwLDbGddqZSQm5U7fdDCf9yHbziOEf8Gqqvs9ftVVjVWj7vxfnNcbpoEjW57RljVkfmv3cCZ_sgZcO4MTswDMRmgtbjf96DW9SlU5dTed3oTdGw2eQ3U6M8D-RmO7KPWvFhwopZL24YBsz6FW8vNxdBcbDqqDOcCEvc3zevFcxf6w-gOU9GpwpqPj6Fg-4-goqBlpiREK5KJVJ7EkYrnmov2c0dNyWCkUqk6O6E38xN2WWnLfLohC_Bm64yYUzU19DgQxOecMNcSlEVBeM7OvZhE3HlVrJgQpseDqIQKeLQbaddHJSd5DnkMBPU19TQ0boqPNjmzUV7buC3Bk_l4rgQ7IO6as909zCQFqHm2erPb4NgTHBTtmcuNdDimdAKfc4QF16yj5j40oxpkYAHfz3WCwokNn6M861o14cT8HvK1Wxziak7EX6InKnlZFg,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa1BRcmtEZ3ppNXRxMmo3UEQxNkpzSVF4ejZ1U1hibzFvNVN6VGNGc21URDhzVUtmSWoyZmRidDFKbFNLdUozNWdkc1QwdVkyY3RNUHYxR1pNa2xLcmk3UjRhMTFuUEFwUSws&sign=36e531feba6105a86da5c191b5c8ba74&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSSS5zldaJcRlLkQahilGwMnQs-yQ9a2us1U2AYkEZqRNj9yHwiwQB9EFcn5gCbvz-gqPN2YZWTNxIAiXsbAfn32teChVEV8u1nwLDfDNFJv3dCMXLpXLEKEFe1VwjMlyukG8Qo4dxC5AqnoEWY6p8NZ_jALihvkn_I25hkmq9fsWKyBOJvMHzWX9bii6yCTJHB9hGV3w7DsI,&l10n=ru&rp=1&cts=1548873861171&mc=5.375571839614629&hdtime=12967) |
| 4 | *Связь ме­жду коор­динатами векторов и коор­динатами точек* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахожде­ние координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора* | Знать: *понятие радиус- вектора произвольной точ­ки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам то­чек конца и начала вектора.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 44, за­дачи 417, 418 (б), 419 из учебника* | *12.09* |  |
| *5* | *Простей­шие зада­чи в коор­динатах* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его ко­ординатам, расстояния между двумя точками* | Знать: *формулы для нахож­дения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 45, зада­чи 425 (в, г), 427,428 (а, в) из учебника* | *19.09* |  |
| *6* | *Простей­шие зада­чи в коор­динатах* | *Урок повто­рения и обоб­щения* | *Решение задач на на­хождение координат середины отрезка, вы­числение длины вектора по его координатам,*  | Знать: *понятие координат вектора в данной системе координат; форсулу разло­жения вектора по коорди­натным векторам*i,j, к; | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са-* | *П. 42-45, задачи 435, 437,438 из учебника* | *19.09* |  |
| *7* | Конт­рольная работа 1. Координа­ты точки и коорди­наты век­тора | *Урок конт­роля ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме* |  | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *26.09* |  |
| *8* | *Анализ контрольной работы.**Угол ме­жду век­торами* | *Урок изуче­ния нового мате­риала* | *Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Ра­бота над ошибками* | Знать: *понятие угла между векторами; формулы для на­хождения угла между векто­рами по их координатам.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *П. 46, задача 441 (б, г,д, ж, з) из учеб­ника* | *26.09* |  |
| *9* | *Скаляр­ное про­изведение векторов* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахожде­ния скалярного произве­дения векторов. Основ­ные свойства скалярного произведения векторов* | Знать: *понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 47, зада­чи 445 (а, в), 448,453 из учебника* | *03.10* | [**school-collection.edu.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=4mpt&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.XsPrtEIdANOpTsaXeC949FOlgZk9xnD1wLlO9nWsvI6VxghK_iG9duqPOy7Tf96vSbKErsjHT_h4NLtErMEO_eyAa5poHrMP18TckY8seUg.d266992037b29648e5782d9f6c8328afa3118b30&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdnZzpoPOz6GTqyxekpgelGN0462N3raoDxGmZrxyyOXapd8URPfvG8P0lhYWR_NSAxyUku8uJP2mNFQ-_oIv-ZA,,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxA4XhzFbcnn0NgLz88cZjZdKIFimL0Fmbixn3ThMDfw6txB1_0omLghdOkQpiq4dXmUdOM3E1mqyA5WGKqcPoGf5auPDxBcjTiurf0EtMIIaUH0n_hN8xX1fGXfJ8w25omwwi0iwK0wH2LS2nfhMJPGJVKD7PAbj-ZImrYSi_08flkZrH4MC3qOv0aJcPopWm3fQPmSp6XdzD0RmikbKV5O8fY4dCSO-tozMaUZB5ZGXPbmSUgoymZt7HsmbodxDZEUKZg8t9_-8px0G4FxfAQ2beV_5dvD3_QPye55fKRhYdnzqw-Y6lqZOp-j_pT3dY0Ygilv0BVad-RCHnv8ZvJHClNLegZiBw54gER9f1aj7q70Bini6rikoOnEWlXU4DTWCDwLDbGddqZSQm5U7fdDCf9yHbziOEf8Gqqvs9ftVVjVWj7vxfnNcbpoEjW57RljVkfmv3cCZ_sgZcO4MTswDMRmgtbjf96DW9SlU5dTed3oTdGw2eQ3U6M8D-RmO7KPWvFhwopZL24YBsz6FW8vNxdBcbDqqDOcCEvc3zevFcxf6w-gOU9GpwpqPj6Fg-4-goqBlpiREK5KJVJ7EkYrnmov2c0dNyWCkUqk6O6E38xN2WWnLfLohC_Bm64yYUzU19DgQxOecMNcSlEVBeM7OvZhE3HlVrJgQpseDqIQKeLQbaddHJSd5DnkMBPU19TQ0boqPNjmzUV7buC3Bk_l4rgQ7IO6as909zCQFqHm2erPb4NgTHBTtmcuNdDimdAKfc4QF16yj5j40oxpkYAHfz3WCwokNn6M861o14cT8HvK1Wxziak7EX6InKnlZFg,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa1BRcmtEZ3ppNXRxMmo3UEQxNkpzSVF4ejZ1U1hibzFvNVN6VGNGc21URDhzVUtmSWoyZmRidDFKbFNLdUozNWdkc1QwdVkyY3RNUHYxR1pNa2xLcmk3UjRhMTFuUEFwUSws&sign=36e531feba6105a86da5c191b5c8ba74&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSSS5zldaJcRlLkQahilGwMnQs-yQ9a2us1U2AYkEZqRNj9yHwiwQB9EFcn5gCbvz-gqPN2YZWTNxIAiXsbAfn32teChVEV8u1nwLDfDNFJv3dCMXLpXLEKEFe1VwjMlyukG8Qo4dxC5AqnoEWY6p8NZ_jALihvkn_I25hkmq9fsWKyBOJvMHzWX9bii6yCTJHB9hGV3w7DsI,&l10n=ru&rp=1&cts=1548873861171&mc=5.375571839614629&hdtime=12967) |
| *10* | *Вычисле­ние углов между прямыми и плоско­стями* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Использование ска­лярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя пря­мыми, между прямой и плоскостью* | Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 48,зада­чи 464 (а, в), 466 (б, в), 468 из учебника* | *03.10* |  |
| *11* | *Задачи по теме «Скаляр­ное про­изведение векторов»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование теории о скалярном произведе­нии векторов* | Знать: *понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *П. 46-48, задачи 475, 470 (б), 472 из учебника* | *10.10* |  |
| *12* | *Осевая и цент­ральная симмет­рия* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Понятие движения про­странства, основные виды движений. Поня­тия осевой, зеркальной и центральной сим­метрии, параллельного переноса* | Знать: *понятие движения пространства; основные виды движений; опреде­ления осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 49-52, за­дачи 480-482 из учебника* | *10.10* | *презентация* |
| *13* | *Осевая и цент­ральная симмет­рия* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач с исполь­зованием осевой, зер­кальной и центральной симметрии, параллель­ного переноса* | Знать: *понятие движения пространства; основные виды движений; опреде­ления осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 49-52, за­дачи 485, 488 из учебника* | *17.10* |  |
| *14* | *Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Метод координат в про­стран­стве»* | *Урок повто­рения и обоб­щения* | *Подготовка к контроль­ной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в простран­стве* | Знать: *понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведе­ния векторов.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи подготови­тельного варианта контрольной работы* | *17.10* |  |
| *15* | Конт­рольная работа №2 « Метод координат в про­странстве»  | *Урок конт­роля ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме* |  | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *24.10* |  |
|  | Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов) |
| *16* | *Анализ контрольной работы.**Понятие цилиндра* | *Урок изуче­ния нового мате­риала* | *Работа над ошибками. Понятия цилиндриче­ской поверхности, ци­линдра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра* | *Знать: понятия цилин­дрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, ос­нований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра.**Уметь: решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *П. 53, зада­чи 525, 524, 527 (б) из учебника* | *24.10* | *презентация* |
| *17* | *Площадь поверх­ности ци­линдра* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Развертка боковой по­верхности цилиндра. Площадь боковой и пол­ной поверхности ци­линдра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной по­верхности цилиндра* | Знать: *понятие развертки боковой поверхности ци­линдра; формулы для вы­числения площади боковой и полной поверхности ци­линдра.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 54, зада­чи 539, 540, 544 из учеб­ника* |  *07.11* |  |
| *18* | *Задачи по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдра»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование теории о цилиндре* | Знать: *понятия цилин­дрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, ос­нований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности ци­линдра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *П. 53-54, задачи 531, 533, 545 из учебника* | *7г 07.11* |  |
| *19* | *Понятие конуса* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Понятие конической поверхности. Конус и его элементы (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечения конуса* | Знать: *понятия кониче­ской поверхности, конуса и его элементов(боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *П. 55, зада­чи 548 (б), 549 (б), 551 (в) из учебника* |  *14.11* | *презентация* |
| *20* | *Площадь поверх­ности ко­нуса* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Развертка боковой по­верхности конуса. Пло­щадь боковой и полной поверхности конуса. Ре­шение задач на вычис­ление площади боковой и полной поверхности конуса* | Знать: *понятие развертки боковой поверхности кону­са; формулы площади боко­вой и полной поверхности конуса.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 56, за­дачи 558, 560 (б), 562 из учебника* |  *14.11* | [**school-collection.edu.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=4mpt&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.XsPrtEIdANOpTsaXeC949FOlgZk9xnD1wLlO9nWsvI6VxghK_iG9duqPOy7Tf96vSbKErsjHT_h4NLtErMEO_eyAa5poHrMP18TckY8seUg.d266992037b29648e5782d9f6c8328afa3118b30&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdnZzpoPOz6GTqyxekpgelGN0462N3raoDxGmZrxyyOXapd8URPfvG8P0lhYWR_NSAxyUku8uJP2mNFQ-_oIv-ZA,,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxA4XhzFbcnn0NgLz88cZjZdKIFimL0Fmbixn3ThMDfw6txB1_0omLghdOkQpiq4dXmUdOM3E1mqyA5WGKqcPoGf5auPDxBcjTiurf0EtMIIaUH0n_hN8xX1fGXfJ8w25omwwi0iwK0wH2LS2nfhMJPGJVKD7PAbj-ZImrYSi_08flkZrH4MC3qOv0aJcPopWm3fQPmSp6XdzD0RmikbKV5O8fY4dCSO-tozMaUZB5ZGXPbmSUgoymZt7HsmbodxDZEUKZg8t9_-8px0G4FxfAQ2beV_5dvD3_QPye55fKRhYdnzqw-Y6lqZOp-j_pT3dY0Ygilv0BVad-RCHnv8ZvJHClNLegZiBw54gER9f1aj7q70Bini6rikoOnEWlXU4DTWCDwLDbGddqZSQm5U7fdDCf9yHbziOEf8Gqqvs9ftVVjVWj7vxfnNcbpoEjW57RljVkfmv3cCZ_sgZcO4MTswDMRmgtbjf96DW9SlU5dTed3oTdGw2eQ3U6M8D-RmO7KPWvFhwopZL24YBsz6FW8vNxdBcbDqqDOcCEvc3zevFcxf6w-gOU9GpwpqPj6Fg-4-goqBlpiREK5KJVJ7EkYrnmov2c0dNyWCkUqk6O6E38xN2WWnLfLohC_Bm64yYUzU19DgQxOecMNcSlEVBeM7OvZhE3HlVrJgQpseDqIQKeLQbaddHJSd5DnkMBPU19TQ0boqPNjmzUV7buC3Bk_l4rgQ7IO6as909zCQFqHm2erPb4NgTHBTtmcuNdDimdAKfc4QF16yj5j40oxpkYAHfz3WCwokNn6M861o14cT8HvK1Wxziak7EX6InKnlZFg,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa1BRcmtEZ3ppNXRxMmo3UEQxNkpzSVF4ejZ1U1hibzFvNVN6VGNGc21URDhzVUtmSWoyZmRidDFKbFNLdUozNWdkc1QwdVkyY3RNUHYxR1pNa2xLcmk3UjRhMTFuUEFwUSws&sign=36e531feba6105a86da5c191b5c8ba74&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSSS5zldaJcRlLkQahilGwMnQs-yQ9a2us1U2AYkEZqRNj9yHwiwQB9EFcn5gCbvz-gqPN2YZWTNxIAiXsbAfn32teChVEV8u1nwLDfDNFJv3dCMXLpXLEKEFe1VwjMlyukG8Qo4dxC5AqnoEWY6p8NZ_jALihvkn_I25hkmq9fsWKyBOJvMHzWX9bii6yCTJHB9hGV3w7DsI,&l10n=ru&rp=1&cts=1548873861171&mc=5.375571839614629&hdtime=12967) |
| *21* | *Усечен­ный конус* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высо­ты). Сечения усеченного конуса* | Знать: *понятия усеченного конуса и его элементов (бо­ковой поверхности, осно­ваний, вершины, образую­щих, оси, высоты); сечения усеченного конуса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 57, за­дачи 567, 568 (б), 565 из учебника* |  *21.11* |  |
| *22* | *Задачи по теме « Конус».* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач по теме «Конус. Усеченный ко­нус. Площадь поверхно­сти конуса и усеченного конуса»* | Знать: *понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки бо­ковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы пло­щади боковой и полной по­верхности конуса и усечен­ного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *П. 55-57, за­дачи по теме «Конус. Усеченный конус. Пло­щадь поверх­ности конуса и усеченного конуса» из дополнитель­ной литера­туры* |  *21.11* |  |
| *23* | *Сфера и шар* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Понятия сферы и шара и их элементов (радиу­са, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы* | Знать: *понятия сферы и шара и их элементов(ра­диуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравне­ния сферы.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 58-59, задачи 573,*1. *(б),*
2. *(б),*
3. *(б, г) из учебника*
 | *28.11* | *презентация* |
| *24* | *Взаимное распо­ложение сферы и плоско­сти. Ка­сательная плоскость к сфере* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касатель­ная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Ре­шение задач* | Знать: *три случая взаим­ного расположения сферы и плоскости; понятия каса­тельной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной пло­скости к сфере с доказатель­ствами.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Матема­тический диктант, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 60-61, задачи 587, 584, 589 (а) из учебника* | *28.11* | *презентация* |
| *25* | *Площадь сферы* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Понятия сферы, опи­санной около много­гранника и вписанной в многогранник. Форму­ла площади сферы. Решение задач на нахожде­ние площади сферы* | Знать: *понятия сферы, опи­санной около многогран­ника и вписанной в много­гранник; формулу площади сферы.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач* | *П. 62, зада­чи 594, 598, 597 из учеб­ника*  | *05.12* |  |
| *26* | *Задачи**по теме «Сфера»* | *Урок**закреп­ления изучен­ного* | *Закрепление теорети­ческих знаний по теме.**Совершенствование навыков решения задач* | Знать: *понятия сферы,**шара и их элементов, урав­нения поверхности, каса­тельной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной пло­скости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *П. 58-62,**задачи 620,**622, 623 из учебника* | *05.12* |  |
| *27* | *Задачи**на много­гранники,**цилиндр,**шар и ко­нус* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Повторение понятий**сферы, описанной около**многогранника и впи­санной в многогранник* | Знать: *понятия сферы, опи­санной около многогран­ника и вписанной в много­гранник.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *Задачи 631 (б), 634 (а), 635 (б)из учебника* | *12.12* |  |
| *28* | *Задачи**на многогранники, цилиндр,**шар и ко­нус* | *Урок**закреп­ления**изучен­ного* | *Решение задач на впи­санные в сферу и опи­санные около сферы многогранники* | Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятельное решение задач* | *Задачи 639 (а),**641,643 (б) из учебника* | *12.12* |  |
| *29* | *Задачи на много­гранники,**цилиндр,**шар и ко­нус* | *Урок**закреп­ления**изучен­ного* | *Решение задач на впи­санные в сферу и опи­санные около сферы многогранники* | Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 643 (в),644, 646 (а) из учебника* | *19.12* |  |
| *30* | *Урок**обобщаю­щего повторения**по теме**«Ци­линдр,**Конус и шар»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Работа над ошибками.**Подготовка к контроль­**ной работе. Решение задач по теме* | Знать: *понятия цилиндра**и его элементов, развертки**боковой поверхности цилин­дра, конуса и его элементов, развертки боковой поверх­ности конуса, усеченного ко­нуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, урав­нения поверхности, касатель­ной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса;* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи**подготовительного**варианта**контрольной работы* | *19.12* | [**school-collection.edu.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=4mpt&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.XsPrtEIdANOpTsaXeC949FOlgZk9xnD1wLlO9nWsvI6VxghK_iG9duqPOy7Tf96vSbKErsjHT_h4NLtErMEO_eyAa5poHrMP18TckY8seUg.d266992037b29648e5782d9f6c8328afa3118b30&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdnZzpoPOz6GTqyxekpgelGN0462N3raoDxGmZrxyyOXapd8URPfvG8P0lhYWR_NSAxyUku8uJP2mNFQ-_oIv-ZA,,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxA4XhzFbcnn0NgLz88cZjZdKIFimL0Fmbixn3ThMDfw6txB1_0omLghdOkQpiq4dXmUdOM3E1mqyA5WGKqcPoGf5auPDxBcjTiurf0EtMIIaUH0n_hN8xX1fGXfJ8w25omwwi0iwK0wH2LS2nfhMJPGJVKD7PAbj-ZImrYSi_08flkZrH4MC3qOv0aJcPopWm3fQPmSp6XdzD0RmikbKV5O8fY4dCSO-tozMaUZB5ZGXPbmSUgoymZt7HsmbodxDZEUKZg8t9_-8px0G4FxfAQ2beV_5dvD3_QPye55fKRhYdnzqw-Y6lqZOp-j_pT3dY0Ygilv0BVad-RCHnv8ZvJHClNLegZiBw54gER9f1aj7q70Bini6rikoOnEWlXU4DTWCDwLDbGddqZSQm5U7fdDCf9yHbziOEf8Gqqvs9ftVVjVWj7vxfnNcbpoEjW57RljVkfmv3cCZ_sgZcO4MTswDMRmgtbjf96DW9SlU5dTed3oTdGw2eQ3U6M8D-RmO7KPWvFhwopZL24YBsz6FW8vNxdBcbDqqDOcCEvc3zevFcxf6w-gOU9GpwpqPj6Fg-4-goqBlpiREK5KJVJ7EkYrnmov2c0dNyWCkUqk6O6E38xN2WWnLfLohC_Bm64yYUzU19DgQxOecMNcSlEVBeM7OvZhE3HlVrJgQpseDqIQKeLQbaddHJSd5DnkMBPU19TQ0boqPNjmzUV7buC3Bk_l4rgQ7IO6as909zCQFqHm2erPb4NgTHBTtmcuNdDimdAKfc4QF16yj5j40oxpkYAHfz3WCwokNn6M861o14cT8HvK1Wxziak7EX6InKnlZFg,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa1BRcmtEZ3ppNXRxMmo3UEQxNkpzSVF4ejZ1U1hibzFvNVN6VGNGc21URDhzVUtmSWoyZmRidDFKbFNLdUozNWdkc1QwdVkyY3RNUHYxR1pNa2xLcmk3UjRhMTFuUEFwUSws&sign=36e531feba6105a86da5c191b5c8ba74&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSSS5zldaJcRlLkQahilGwMnQs-yQ9a2us1U2AYkEZqRNj9yHwiwQB9EFcn5gCbvz-gqPN2YZWTNxIAiXsbAfn32teChVEV8u1nwLDfDNFJv3dCMXLpXLEKEFe1VwjMlyukG8Qo4dxC5AqnoEWY6p8NZ_jALihvkn_I25hkmq9fsWKyBOJvMHzWX9bii6yCTJHB9hGV3w7DsI,&l10n=ru&rp=1&cts=1548873861171&mc=5.375571839614629&hdtime=12967) |
| *31* | Конт­рольная работа 3 «Цилиндр, конус и шар» | *Урок конт­роля**ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме* | *формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усечен­ного конуса, площади сферы; свойство и признак касатель­ной плоскости к сфере; урав­нение сферы.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *26.12* |  |
| *32* | *Анализ контрольной работы.**Понятие объема.* | *Урок кор­рекции знаний* | *Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме* |  | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *Решение задач по­вышенного уровня слож­ности* | *26.12* |  |
|  | ***Глава VII. Объемы тел (23 часа)*** |  |
| *33* | *Объем прямо­угольного паралле­лепипеда* | *Урок изуче­ния нового мате­риала* | *Понятие объема. Свой­ства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного парал­лелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда* | Знать: *понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме пря­моугольного параллелепи­педа.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Самостоя­тельное ре­шение задач* | *П. 63-64, задачи 648 (б, в), 649 (б), 651 из учеб­ника* | *09.01* |  |
| *34* | *Объем прямо­угольного паралле­лепипеда* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Теорема и следствие об объеме прямоуголь­ного параллелепипеда. Решение задач на вы­числение объема пря­моугольного параллеле­пипеда* | Знать: *теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 64, зада­чи 658, 652, 653 из учеб­ника* | *09.01* |  |
| *35* | *Задачи по теме «Объем прямо­угольного паралле­лепипеда»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на вы­числение объема пря­моугольного параллеле­пипеда* | Знать: *понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме пря­моугольного параллелепи­педа.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 656, 657 (а) из учебника* | *16.01* | [**ege.sdamgia.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=bvxj&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.2XyBb6aPck9WA_Fmfzw5cBQnUWZhcaZj4lVopTVh4DTcCpwkkYp-XBDOn2vLMn5hSsiITSRPkwebOlZBuboMcQ.1746c86780c57d474b76c1946cd00efe329b2a67&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdDFcW7MDt6c_LdIVGO5cgeKg6Y9d5PS7tQPlwDBvyYjpLslJK6e5GioRW0dPb3QgV3iDmVyQcC8r7W28cooowZ_-gk9af-fxBQKt5zxjm0Yw,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxJ9oolE18L0BD2z1xTQ31g31YN4oxOl2R-bXlxbG2KMBqoahSJugHON3jp55H6l_yl_tG6ubdWRe51eK19HCBdoTF_HZ5KhX2YRCSEB23yzt1BA2fGnGKSg_TPTELYxSe30PmjjMNIWTuOP_PReDbISyuKjkXPqJtSQXrt0CEDUjFz5yvhZ02YBYs6l0OXD-tJ1m9_-cgB8cuj0GXRGPxrI_Xxu6hy5TupArE-j87YJ5c_yLoF_gIJBzTjvdojpoNvvvKYpwjh1OUCffFDMP0ck_WWJe2JGCIiNC_ZDM2TTy_duWbEDo7O5Ob6V_Wdd_IVx2u6weDl724qJp-AB1XlK4nsRhNvqGZbpQxEgUnffbNGnjetu026i0JpL-oOXNkpylOy3uoII2eCsNOclaCeyjo9tKM4DqBV0QuYiWNIWVk8Cj_sKRbAF7F7dt5fcsEGYWxL0q3cszhBnNKQKCzEa8sFATrdCer31KWxG5Ng0LcP_q49vRMcgis-DA1s5TZbw_OgLAGGJpP42400M_rjNkWAP0CyG8m6h2PLGF34mAfp1V6w6IaPriB4RAxByZaqeyCRX_tU74kcW2ATeEtIFrgduIxZtRqQOBNAVePp7AzdLTViI8DlpV0XuHmF_KnK0hMHDe1kjr0N_e8oOcoehn6dpVwBa83HCchIlpAYM6J5STLc_LBmpgeWMLsrT4fYSKBVbybm6o1lyThI4pZm0OKnJhbvPAwkUQta1B4fL1Cs6dYs59PThXcrwwJ-1OL88GL88wgdqWmucKkfLE5VaFQ8HXEBmL5KSzNqO1AcGPHkyL3hftJhjav8esGwcUmHmG7CetJhzUGwftND7F7OaW0qfE3aAgC60LhL9cVhjJSsMEf6MaWewcQ0Oh-GbkxlA42RFSUZq6B7Kk6DTZ1yfVWKbM-bsizoE_Jgqf8qbdxG8PKibgfjM,&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQU5mQ3dNQzlucUZ6akt6NVhTdXpaYmlfaUk3Y1dLelg5NjBKNTdEMGhkSGVfR0FNLVpTdHFNSVdZY2xRYjFka0FrRmNoV1d0WnNCdzJxR1l4eVdZQmcs&sign=37ab663ea5625095ab89cda29d04a7f4&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kp87BEbQowJJoOTkmYRJR7FB_xKFKfhVDvBlKHcXAn92U0dJBO55lLikm10jEBRGKRQktw-IJy07tFT0dI2_IYUidM4pHBWLFPJLcNsm8bDckuW8wSVswzvp76wMS16FOIMNTMquhzYu5C-N4iFiPzDNCMXyT75u3BdhE31imDtveMI5bHNHyuIaxTLmnRAh7kc8CSlZ847Ec456DRuCA4VJyd7p35yR7S&l10n=ru&rp=1&cts=1548826330740&mc=2.251629167387823&hdtime=10516) |
| *36* | *Объем**прямой**призмы* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Теорема об объеме пря­мой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоре­мы об объеме прямой призмы* | Знать: *теорему об объеме прямой призмы с доказа­тельством.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 65, зада­чи 659 (б), 661,663 (а, в) из учебника* | *16.01* |  |
| *37* | *Объем ци­линдра* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Теорема об объеме ци­линдра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использова­ние теоремы об объеме цилиндра* | Знать: *теорему об объеме цилиндра с доказательст­вом.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 66, зада­чи 666 (б), 668,670 из учебника* | *23.01* |  |
| *38* | *Задачи по теме «Объем прямой призмы и цилин­дра»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на вы­числение объема прямой призмы и цилиндра, использование теорем об объеме прямой приз­мы и цилиндра* | Знать: *теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 665, 669,671 (б, г) из учебника* | *23.01* |  |
| *39* | *Вычис­ление объемов тел с по­мощью опреде­ленного интеграла* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объе­мов тел. Решение задач на нахождение объемов тел с помощью опреде­ленного интеграла* | Знать: *основную формулу для вычисления объемов тел.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка**домашнего**задания* | *П. 67, задача 674 из учеб­ника* | *30.01* |  |
| *40* | *Объем на­клонной призмы* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Теорема об объеме на­клонной призмы и ее применение к решению задач* | Знать: *теорему об объеме наклонной призмы с дока­зательством.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 68, зада­чи 679, 681, 683 из учеб­ника* | *30.01* |  |
| *41* | *Объем пи­рамиды* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Теорема об объеме пира­миды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия* | Знать: *теорему об объеме пирамиды с доказательст­вом; формулу объема усе­ченной пирамиды.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 69, зада­чи 684 (б), 686 (б), 687 из учебника* | *06.02* |  |
| *42* | *Объем пи­рамиды* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия* | Знать: *теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи 690, 693, 695 (б) из учебника* | *06.02* | [**ege.sdamgia.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=bvxj&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.2XyBb6aPck9WA_Fmfzw5cBQnUWZhcaZj4lVopTVh4DTcCpwkkYp-XBDOn2vLMn5hSsiITSRPkwebOlZBuboMcQ.1746c86780c57d474b76c1946cd00efe329b2a67&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdDFcW7MDt6c_LdIVGO5cgeKg6Y9d5PS7tQPlwDBvyYjpLslJK6e5GioRW0dPb3QgV3iDmVyQcC8r7W28cooowZ_-gk9af-fxBQKt5zxjm0Yw,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxJ9oolE18L0BD2z1xTQ31g31YN4oxOl2R-bXlxbG2KMBqoahSJugHON3jp55H6l_yl_tG6ubdWRe51eK19HCBdoTF_HZ5KhX2YRCSEB23yzt1BA2fGnGKSg_TPTELYxSe30PmjjMNIWTuOP_PReDbISyuKjkXPqJtSQXrt0CEDUjFz5yvhZ02YBYs6l0OXD-tJ1m9_-cgB8cuj0GXRGPxrI_Xxu6hy5TupArE-j87YJ5c_yLoF_gIJBzTjvdojpoNvvvKYpwjh1OUCffFDMP0ck_WWJe2JGCIiNC_ZDM2TTy_duWbEDo7O5Ob6V_Wdd_IVx2u6weDl724qJp-AB1XlK4nsRhNvqGZbpQxEgUnffbNGnjetu026i0JpL-oOXNkpylOy3uoII2eCsNOclaCeyjo9tKM4DqBV0QuYiWNIWVk8Cj_sKRbAF7F7dt5fcsEGYWxL0q3cszhBnNKQKCzEa8sFATrdCer31KWxG5Ng0LcP_q49vRMcgis-DA1s5TZbw_OgLAGGJpP42400M_rjNkWAP0CyG8m6h2PLGF34mAfp1V6w6IaPriB4RAxByZaqeyCRX_tU74kcW2ATeEtIFrgduIxZtRqQOBNAVePp7AzdLTViI8DlpV0XuHmF_KnK0hMHDe1kjr0N_e8oOcoehn6dpVwBa83HCchIlpAYM6J5STLc_LBmpgeWMLsrT4fYSKBVbybm6o1lyThI4pZm0OKnJhbvPAwkUQta1B4fL1Cs6dYs59PThXcrwwJ-1OL88GL88wgdqWmucKkfLE5VaFQ8HXEBmL5KSzNqO1AcGPHkyL3hftJhjav8esGwcUmHmG7CetJhzUGwftND7F7OaW0qfE3aAgC60LhL9cVhjJSsMEf6MaWewcQ0Oh-GbkxlA42RFSUZq6B7Kk6DTZ1yfVWKbM-bsizoE_Jgqf8qbdxG8PKibgfjM,&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQU5mQ3dNQzlucUZ6akt6NVhTdXpaYmlfaUk3Y1dLelg5NjBKNTdEMGhkSGVfR0FNLVpTdHFNSVdZY2xRYjFka0FrRmNoV1d0WnNCdzJxR1l4eVdZQmcs&sign=37ab663ea5625095ab89cda29d04a7f4&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kp87BEbQowJJoOTkmYRJR7FB_xKFKfhVDvBlKHcXAn92U0dJBO55lLikm10jEBRGKRQktw-IJy07tFT0dI2_IYUidM4pHBWLFPJLcNsm8bDckuW8wSVswzvp76wMS16FOIMNTMquhzYu5C-N4iFiPzDNCMXyT75u3BdhE31imDtveMI5bHNHyuIaxTLmnRAh7kc8CSlZ847Ec456DRuCA4VJyd7p35yR7S&l10n=ru&rp=1&cts=1548826330740&mc=2.251629167387823&hdtime=10516) |
| *43* | *Задачи по теме «Объем пирами­ды»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия* | Знать: *теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 696, 699 из учеб­ника* | *13.02* |  |
| *44* | *Объем ко­нуса* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Теорема об объеме ко­нуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме конуса и ее следствия* | Знать: *теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 70, зада­чи 701 (в), 703, 705 из учебника* | *13.02* |  |
| *45* | *Задачи по теме «Объем конуса»* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме конуса и ее следствия* | Знать: *теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 70, зада­чи 707, 709 из учебника* | *20.02* | [**ege.sdamgia.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=bvxj&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.2XyBb6aPck9WA_Fmfzw5cBQnUWZhcaZj4lVopTVh4DTcCpwkkYp-XBDOn2vLMn5hSsiITSRPkwebOlZBuboMcQ.1746c86780c57d474b76c1946cd00efe329b2a67&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdDFcW7MDt6c_LdIVGO5cgeKg6Y9d5PS7tQPlwDBvyYjpLslJK6e5GioRW0dPb3QgV3iDmVyQcC8r7W28cooowZ_-gk9af-fxBQKt5zxjm0Yw,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxJ9oolE18L0BD2z1xTQ31g31YN4oxOl2R-bXlxbG2KMBqoahSJugHON3jp55H6l_yl_tG6ubdWRe51eK19HCBdoTF_HZ5KhX2YRCSEB23yzt1BA2fGnGKSg_TPTELYxSe30PmjjMNIWTuOP_PReDbISyuKjkXPqJtSQXrt0CEDUjFz5yvhZ02YBYs6l0OXD-tJ1m9_-cgB8cuj0GXRGPxrI_Xxu6hy5TupArE-j87YJ5c_yLoF_gIJBzTjvdojpoNvvvKYpwjh1OUCffFDMP0ck_WWJe2JGCIiNC_ZDM2TTy_duWbEDo7O5Ob6V_Wdd_IVx2u6weDl724qJp-AB1XlK4nsRhNvqGZbpQxEgUnffbNGnjetu026i0JpL-oOXNkpylOy3uoII2eCsNOclaCeyjo9tKM4DqBV0QuYiWNIWVk8Cj_sKRbAF7F7dt5fcsEGYWxL0q3cszhBnNKQKCzEa8sFATrdCer31KWxG5Ng0LcP_q49vRMcgis-DA1s5TZbw_OgLAGGJpP42400M_rjNkWAP0CyG8m6h2PLGF34mAfp1V6w6IaPriB4RAxByZaqeyCRX_tU74kcW2ATeEtIFrgduIxZtRqQOBNAVePp7AzdLTViI8DlpV0XuHmF_KnK0hMHDe1kjr0N_e8oOcoehn6dpVwBa83HCchIlpAYM6J5STLc_LBmpgeWMLsrT4fYSKBVbybm6o1lyThI4pZm0OKnJhbvPAwkUQta1B4fL1Cs6dYs59PThXcrwwJ-1OL88GL88wgdqWmucKkfLE5VaFQ8HXEBmL5KSzNqO1AcGPHkyL3hftJhjav8esGwcUmHmG7CetJhzUGwftND7F7OaW0qfE3aAgC60LhL9cVhjJSsMEf6MaWewcQ0Oh-GbkxlA42RFSUZq6B7Kk6DTZ1yfVWKbM-bsizoE_Jgqf8qbdxG8PKibgfjM,&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQU5mQ3dNQzlucUZ6akt6NVhTdXpaYmlfaUk3Y1dLelg5NjBKNTdEMGhkSGVfR0FNLVpTdHFNSVdZY2xRYjFka0FrRmNoV1d0WnNCdzJxR1l4eVdZQmcs&sign=37ab663ea5625095ab89cda29d04a7f4&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kp87BEbQowJJoOTkmYRJR7FB_xKFKfhVDvBlKHcXAn92U0dJBO55lLikm10jEBRGKRQktw-IJy07tFT0dI2_IYUidM4pHBWLFPJLcNsm8bDckuW8wSVswzvp76wMS16FOIMNTMquhzYu5C-N4iFiPzDNCMXyT75u3BdhE31imDtveMI5bHNHyuIaxTLmnRAh7kc8CSlZ847Ec456DRuCA4VJyd7p35yR7S&l10n=ru&rp=1&cts=1548826330740&mc=2.251629167387823&hdtime=10516) |
| *46* | *Урок обобщаю­щего по­вторения по теме «Объем пирамиды и конуса»* | *Урок повто­рения и обоб­щения* | *Решение задач на ис­пользование теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий. Подготовка к контроль­ной работе* | Знать: *теоремы об объеме пирамиды и конуса; форму­лы объема усеченной пира­миды и усеченного конуса.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи подготови­тельного варианта контрольной работы* | *20.02* |  |
| *47* | Конт­рольная работа 4 « Объемы тел» | *Урок конт­роля ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме* |  | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *27.02* |  |
| *48* | *Анализ контрольной работы.**Объем шара.* | *Урок изуче­ния нового мате­риала* | *Работа над ошибками. Теорема об объеме шара. Решение задач на ис­пользование формулы объема шара* | Знать: *теорему об объеме шара с доказательством.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 71, зада­чи 710(6), 712, 713 из учебника* | *27.02* |  |
| *49* | *Объем шарового сегмента, шарово­го слоя и шарово­го сектора* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычис­ления объемов частей шара. Решение задач* | Знать: *определения шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 72, зада­чи 717, 720 из учебника* | *06.03* |  |
| *50* | *Объем шара и его частей. Решение задач* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на ис­пользование формул объема шара и его частей* | Знать: *определения шаро­вого сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 715, 721 из учеб­ника* | *06.03* | [**school-collection.edu.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=4mpt&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=2047.XsPrtEIdANOpTsaXeC949FOlgZk9xnD1wLlO9nWsvI6VxghK_iG9duqPOy7Tf96vSbKErsjHT_h4NLtErMEO_eyAa5poHrMP18TckY8seUg.d266992037b29648e5782d9f6c8328afa3118b30&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdnZzpoPOz6GTqyxekpgelGN0462N3raoDxGmZrxyyOXapd8URPfvG8P0lhYWR_NSAxyUku8uJP2mNFQ-_oIv-ZA,,&&cst=AiuY0DBWFJ4BWM_uhLTTxA4XhzFbcnn0NgLz88cZjZdKIFimL0Fmbixn3ThMDfw6txB1_0omLghdOkQpiq4dXmUdOM3E1mqyA5WGKqcPoGf5auPDxBcjTiurf0EtMIIaUH0n_hN8xX1fGXfJ8w25omwwi0iwK0wH2LS2nfhMJPGJVKD7PAbj-ZImrYSi_08flkZrH4MC3qOv0aJcPopWm3fQPmSp6XdzD0RmikbKV5O8fY4dCSO-tozMaUZB5ZGXPbmSUgoymZt7HsmbodxDZEUKZg8t9_-8px0G4FxfAQ2beV_5dvD3_QPye55fKRhYdnzqw-Y6lqZOp-j_pT3dY0Ygilv0BVad-RCHnv8ZvJHClNLegZiBw54gER9f1aj7q70Bini6rikoOnEWlXU4DTWCDwLDbGddqZSQm5U7fdDCf9yHbziOEf8Gqqvs9ftVVjVWj7vxfnNcbpoEjW57RljVkfmv3cCZ_sgZcO4MTswDMRmgtbjf96DW9SlU5dTed3oTdGw2eQ3U6M8D-RmO7KPWvFhwopZL24YBsz6FW8vNxdBcbDqqDOcCEvc3zevFcxf6w-gOU9GpwpqPj6Fg-4-goqBlpiREK5KJVJ7EkYrnmov2c0dNyWCkUqk6O6E38xN2WWnLfLohC_Bm64yYUzU19DgQxOecMNcSlEVBeM7OvZhE3HlVrJgQpseDqIQKeLQbaddHJSd5DnkMBPU19TQ0boqPNjmzUV7buC3Bk_l4rgQ7IO6as909zCQFqHm2erPb4NgTHBTtmcuNdDimdAKfc4QF16yj5j40oxpkYAHfz3WCwokNn6M861o14cT8HvK1Wxziak7EX6InKnlZFg,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxa1BRcmtEZ3ppNXRxMmo3UEQxNkpzSVF4ejZ1U1hibzFvNVN6VGNGc21URDhzVUtmSWoyZmRidDFKbFNLdUozNWdkc1QwdVkyY3RNUHYxR1pNa2xLcmk3UjRhMTFuUEFwUSws&sign=36e531feba6105a86da5c191b5c8ba74&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpVBUyA8nmgRGGniRDizg1qX6U4gA2S8YSSS5zldaJcRlLkQahilGwMnQs-yQ9a2us1U2AYkEZqRNj9yHwiwQB9EFcn5gCbvz-gqPN2YZWTNxIAiXsbAfn32teChVEV8u1nwLDfDNFJv3dCMXLpXLEKEFe1VwjMlyukG8Qo4dxC5AqnoEWY6p8NZ_jALihvkn_I25hkmq9fsWKyBOJvMHzWX9bii6yCTJHB9hGV3w7DsI,&l10n=ru&rp=1&cts=1548873861171&mc=5.375571839614629&hdtime=12967) |
| *51* | *Площадь сферы* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Работа над ошибками. Вывод формулы пло­щади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы* | Знать: *вывод формулы пло­щади сферы.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *П. 73, зада­чи 723, 724 из учебника* | *13.03* |  |
| *52* | *Задачи на много­гранники, цилиндр, конус и шар* | *Комби­ниро­ванный урок* | *Решение задач на впи­санные и описанные геометрические тела* | Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи 751, 755 из учеб­ника* | *13.03* |  |
| *53* | *Задачи на много­гранники, цилиндр, конус и шар* | *Урок закреп­ления изучен­ного* | *Решение задач на впи­санные и описанные геометрические тела* | Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи 761, 762 из учеб­ника* | *20.03* |  |
| *54* | *Урок**обобщаю­щего по­вторения по теме «Объем шара**и площадь сферы»* | *Урок повто­рения и обоб­щения* | *Работа над ошибками. Решение задач на ис­пользование формул объема шара, его частей и площади сферы. Под­готовка к контрольной работе* | Знать: *теорему об объеме шара; определения шарово­го сегмента, шарового слоя и шарового сектора; форму­лы для вычисления объемов шара и частей шара; форму­лу площади сферы.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи подготови­тельного варианта контрольной работы* | *20.03* |  |
| *55* | Конт­рольная работа 5 « Объем шараи площадь сферы» | *Урок конт­роля ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по теме* |  | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *03.04* |  |
|  | Повторение курса стереометрии (13 часов) |
| *56* | *Анализ контрольной работы.**Повто­рение**по теме**«Парал­лельность**прямых**и плоско­стей»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Работа над ошибками.**Повторение теории о па­раллельности прямых**и плоскостей, скрещи­вающихся прямых. Ре­шение задач* | Знать: *понятия параллель­ных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о па­раллельных прямых; лемму**о пересечении плоскости**параллельными прямыми;**теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в про­странстве; понятие парал­лельности прямой и плоско­сти; признак параллельности прямой и плоскости.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятельное решение задач* | *Задачи на повторение из**дидактиче­ских мате­риалов* | *03.04* |  |
| *57* | *Повто­рение**по теме**«Пер­пендику­лярность**прямых**и плоско­стей»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Повторение теории о перпендикулярности**прямых и плоскостей,**теоремы о трех перпен­дикулярах. Решение задач* | Знать: *понятия перпендику­лярных прямых в простран­стве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпенди­куляра, проведенного из точ­ки к плоскости, и основания**перпендикуляра, наклонной,**проведенной из точки к пло­скости, и основания наклон­ной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее про­екцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикуляр­ностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о пло­скости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпен­дикулярной плоскости; тео­рему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; при­знак перпендикулярности двух плоскостей.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи на повторение из**дидактиче­ских мате­риалов* | *10.04* |  |
| *58* | *Повто­рение**по теме**«Пер­пендику­лярность**и парал­лельность**прямых**и плоскостей»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Повторение теории**о двугранном угле. Ре­шение задач* | Знать: *теорию о двугранном**угле.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего задания, са­мостоятельная работа* | *Задачи на по­вторение из**дидактиче­ских мате­риалов* | *10.04* |  |
| *59* | *Повто­рение**по теме**«Декартовы ко­**ординаты**и векторы**в про­странстве»* | *Урок**повторения**и обоб­щения* | *Работа над ошибками.**Повторение действий**над векторами, простейших задач в координа­тах. Решение задач* | Знать: *понятия вектора**в пространстве, нулевого**вектора, длины ненулевого**вектора; определения кол-**линеарных, равных, компла­нарных векторов; правила**сложения векторов, законы**сложения; два способа по­строения разности двух век­торов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак ком­планарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланар­ных векторов; теорему о раз­ложении вектора по трем некомпланарным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения векто­ра по координатным векто­рам*i,j, к\ *понятие равных векторов; формулы для на­хождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычис­ления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятельное решение задач* | *Задачи на по­вторение из**дидактиче­ских материалов* | *17.04* |  |
| *60* | *Повто­рение**по теме**«Декар­товы ко­**ординаты**и векторы**в про­странстве»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Повторение теории скалярного произведения векторов. Решение задач* | Знать: *понятие скалярного**произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свой­ства скалярного произведения векторов.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи на повторение из**дидактиче­ских мате­риалов* | *17.04* |  |
| *61* | *Повто­рение**по теме**«Площади**и объемы**многогранни­ков»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Повторение формул**площадей и объемов многогранников. Реше­ние задач на нахождение площадей и объемов многогранников* | Знать: *формулы площади бо­ковой поверхности и полной**поверхности пирамиды, пло­щади боковой поверхности**правильной пирамиды, пло­щади боковой поверхности усеченной пирамиды, пло­щади поверхности прямой и наклонной призмы; тео­рему и следствие об объеме прямоугольного параллеле­пипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды.* Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретиче­ский опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи на по­вторение из**дидактиче­ских мате­риалов* | *24.04* |  |
| 62 | *Повто­рение**по теме**«Площади**и объемы тел вра­щения»* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Повторение формул**площадей и объемов**тел вращения. Решение**задач на нахождение**объемов и площадей тел вращения* | Знать: *формулы для вы­числения площади боковой и полной поверхности ци­линдра, площади боковой и полной поверхности ко­нуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилин­дра, конуса и усеченного конуса.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Теоретический опрос,**Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ная работа* | *Задачи на по­вторение из**дидактических мате­риалов* | *24.04* |  |
| 63 | *Решение задач* | *Урок**повто­рения**и обоб­щения* | *Работа над ошибками.**Подготовка к контроль­ной работе* | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стерео­метрии.*Уметь: *решать задачи по теме* | *Проверка**домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Задачи**подготови­тельного**варианта контрольной работы* | *08.05* |  |
| 64 | Контрольная рабо­та 6(ито­говая) | *Урок конт­роля ЗУН учащих­ся* | *Проверка знаний, уме­ний и навыков по курсу стереометрии* | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стерео­метрии.* Уметь: *решать задачи* | *Контрольная работа* | *Задания нет* | *08.05* |  |
| 65 | *Анализ контрольной работы.**Решение задач* | *Урок**закреп­ления**изученного* | *Работа над ошибками.**Решение задач по мате­риалам ЕГЭ*  | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стерео­метрии.*Уметь: *решать задачи* | *Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Три-четыре**задачи по мате­риалам ЕГЭ* | *15.05* |  |
| 66 | *Решение задач* | *Урок**закреп­ления изучен­ного* | *Работа над ошибками.**Решение задач по мате­риалам ЕГЭ*  | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стерео­**метрии.* Уметь: *решать задачи* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Три-четыре**задачи по мате­риалам ЕГЭ* | *15.05* |  |
| 67 | *Решение задач* | *Урок**закреп­ления**изучен­ного* | *Работа над ошибками.**Решение задач по ма­териалам ЕГЭ*  | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стереометрии.*Уметь: *решать задачи* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Одна-две**задачи уровня №16 по ма­териалам ЕГЭ* | *22.05* |  |
| 68 | *Решение задач* | *Урок**Закрепления изученного* | *Работа над ошибками.**Решение задач по ма­териалам ЕГЭ (уро­вень С4)* | Знать: *основной теоретиче­ский материал курса стерео­метрии.*Уметь: *решать задачи* | *Проверка домашнего**задания, са­мостоятель­ное решение задач* | *Одна-две**задачи уровня №16 по ма­териалам ЕГЭ* | *22.05* |  |