

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Управление образования Администрации города Элисты

МБОУ «Элистинский технический лицей»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

 С.Н. Очирова

Протокол № 1
от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «ЭТЛ»

 С.Б. Тянева

Приказ №1
от "30" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 10 класса среднего общего образования
на 2023/2024 учебный год

Составитель: Санджиева Светлана Бадмаевна
учитель математики

Элиста 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Основная образовательная программа МБОУ «ЭТЛ» на 2020-2021 учебный год;
- Учебный план МБОУ «ЭТЛ» на 2023-2024 учебный год;
- Программа для общеобразовательных учреждений «Просвещение», 2009, Геометрия 10 -11 Т.А. Бурмистрова.

УМК:

- Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014;
- Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2013;
- Изучение геометрии в 10, 11 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2009.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

Цели и задачи:

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: «Геометрия». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

-изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание учебного материала

1. Введение (4 час). Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

2. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов, из них 2 часа контрольные работы, 1 час-зачет).

а) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

б) Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 час, из них 1 час контрольная работа, 1 час-зачет).

а) Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. б) Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

4. Многогранники (12 часов, из них 1 час контрольная работа+1 ч зачет).

а) Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

б) Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

в) Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

г) Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

д) Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

5. Векторы в пространстве (7 часов, из них 1 час контрольная работа+1 ч зачет).

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

6. Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
- 5) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

б) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

7) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в

Предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о векторах, многогранниках, телах вращения и различных способах их применения;
3. умение выполнять построения, применять их для решения учебных математических задач;
4. правильно употреблять термины;
5. сравнивать, упорядочивать наборы геометрических тел;
6. владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
7. находить числовые значения буквенных выражений;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, 7 исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное; -
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контрольные работы по геометрии в 10 классе по учебнику Атанасян Л.С

Контрольная работа №1

Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямой и плоскости

Вариант I

1. Прямые a и b пересекаются. Прямая c является скрещивающейся с прямой a . Могут ли прямые b и c параллельными?

2) Плоскость α проходит через середины боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ - точки M и N . а)

Докажите, что AD параллельная плоскости α .

б) Найдите BC , если $AD=10$ см , $MN=8$ см.

3) Прямая MA проходит через вершину квадрата $ABCD$ и не лежит в плоскости квадрата. а)

Докажите, что MA и BC скрещивающиеся прямые.

б) Чему равен угол между прямыми MA и BC , если угол MAD равен 45 градусов

Контрольная работа №1

Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямой и плоскости

Вариант II

1. Прямые a и b пересекаются. Прямые a и c параллельны. Могут ли прямые b и c быть скрещивающимися?

2) Плоскость α проходит через основание AD трапеции $ABCD$, M и N – середины боковых сторон трапеции.

а) Докажите, что MN параллельная плоскости α .

б) Найдите AD , если $BC=4$ см , $MN=6$ см.

3) Прямая CD проходит через вершину треугольника ABC и не лежит в плоскости треугольника ABC . E , F – середины отрезков AB и BC .

а) Докажите, что CD и EF скрещивающиеся прямые.

б) Чему равен угол между прямыми CD и EF , если угол BCA равен 60 градусов

Контрольная работа № 2

Тема: параллельность плоскостей. тетраэдр и параллелепипед.

Вариант I

1. Даны параллельные плоскости α и β . Через точки P и H плоскости α проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость β в точках C и K . Найдите PC , если $HK = 20$ см.
2. Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см,
 $B_1O : OB_2 = 3 : 4$.
3. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M , N и K , являющиеся серединами ребер AB , BC и DD_1 .

Контрольная работа № 2

Тема: параллельность плоскостей. тетраэдр и параллелепипед.

Вариант II

1. Отрезки MP и KT параллельных прямых заключены между параллельными плоскостями. Найдите PT , если $MK = 11$ см.
2. Через точку O , не лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_1B_1 , если $A_2B_2 = 15$ см,
 $OB_1 : OB_2 = 3 : 5$.
3. Изобразите тетраэдр $DABC$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M и N , являющиеся серединами ребер DC и BC , и точку K , такую, что $K \in DA$, $AK : KD = 1 : 3$.

Контрольная работа №3 по геометрии 10 класс
по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Вариант №1

1. Длина стороны ромба ABCD равна 5 см, длина диагонали BD = 8 см. Через точку O пересечения диагоналей ромба проведена прямая OK, перпендикулярная его плоскости. Найти расстояние от точки K до вершин ромба, если OK = 8 см.
2. Диагональ куба равна 6 см. Найти:
 - а) ребро куба;
 - б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
3. Дан прямоугольный параллелепипед. Его измерения равны 6 см, 6 см, 7 см. Найти диагональ параллелепипеда.
4. Из точки K, удаленной от плоскости α на 7 см, проведены к плоскости α наклонные KL и KM, образующие между собой прямой угол, а с плоскостью α — углы в 45° и 30° соответственно. Найти отрезок LM.

Контрольная работа №3 по геометрии 10 класс
по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Вариант №2

1. Длины сторон прямоугольника равны 8 и 6 см. Через точку O пересечения его диагоналей проведена прямая OK, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки K до вершин прямоугольника, если OK = 12 см.
2. Диагональ куба равна 9 см. Найти:
 - а) ребро куба;
 - б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
3. Дан прямоугольный параллелепипед. Его измерения равны 4 см, 4 см, 2 см. Найти диагональ параллелепипеда.
4. Из точки K, удаленной от плоскости α на 5 см, проведены к плоскости α наклонные KL и KM, образующие между собой прямой угол, а с плоскостью α — углы в 45° и 30° соответственно. Найти отрезок LM.

**Контрольная работа №4
по теме «Многогранники»**

В-1

1. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом 12 см и гипотенузой 13 см. Найдите полную поверхность призмы, если боковая грань, содержащая неизвестный катет основания, является квадратом.
2. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с плоскостью основания угол 60° . Найдите: а) высоты пирамиды; б) боковую поверхность пирамиды.
3. В основании прямого параллелепипеда лежит квадрат. Диагональ параллелепипеда равна d и образует с плоскостью основания угол α . Найдите: а) боковую поверхность параллелепипеда; б) площадь диагонального сечения.

**Контрольная работа №4
по теме «Многогранники»**

В-2

1. Основание прямой призмы – равнобедренный треугольник, в котором высота, проведенная к основанию равна 8 см. Высота призмы равна 12 см. Найдите полную поверхность призмы, если боковая грань, содержащая основание треугольника, - квадрат.
2. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а её апофема образует с высотой угол 45° . Найдите: а) площадь основания пирамиды; б) боковую поверхность пирамиды.
3. В правильной четырехугольной призме диагональ основания равна d . Диагональ призмы образует с плоскостью основания угол α . Найдите: а) боковую поверхность призмы; б) площадь диагонального сечения.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5
ТЕМА: «ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ»

Вариант 1

1. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Постройте на рисунке векторы, равные:

1) $\overrightarrow{AC_1} + \overrightarrow{DA_1} + \overrightarrow{B_1B} + \overrightarrow{BA}$; 2) $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC_1}$.

2. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – параллелепипед, отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Разложите вектор

\overrightarrow{AM} по векторам $\overrightarrow{AA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB_1} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AD_1} = \vec{c}$.

3. В тетраэдре $DABC$ точка M – точка пересечения медиан грани DBC , E – середина AC . Разложите вектор

\overrightarrow{EM} по векторам \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{AD} .

4. $DABC$ – тетраэдр, O – точка пересечения медиан $\triangle ABC$, точка F лежит на AD , причем $AF : FD = 3 : 1$. Разложите вектор \overrightarrow{OF} по векторам $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{CD} = \vec{d}$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5
ТЕМА: «ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ»

Вариант 2

1. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Укажите вектор с началом и концом в вершинах параллелепипеда, равный:

1) $\overrightarrow{BC_1} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CC_1} + \overrightarrow{DA}$; 2) $\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{CB}$.

2. В параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ диагонали грани $ABCD$ пересекаются в точке O . Разложите вектор

$\overrightarrow{C_1O}$ по векторам, $\overrightarrow{C_1B_1} = \vec{b}$, $\overrightarrow{C_1C} = \vec{c}$, $\overrightarrow{C_1D_1} = \vec{d}$.

3. $DABC$ – тетраэдр, точка E – середина ребра AD , а точка M – точка пересечения медиан грани BDC . Разложите вектор \overrightarrow{EM} по векторам \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} и \overrightarrow{AD} .

4. Дан тетраэдр $DABC$. Медианы грани ABC пересекаются в точке M , $N \in DC$,

причем $DN : NC = 5 : 1$. Разложите вектор \overrightarrow{MN} по векторам $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{d}$.

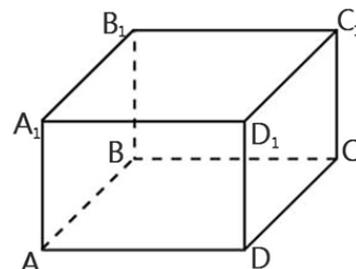
Итоговая контрольная работа по геометрии 10 класс
Вариант 1

Часть 1

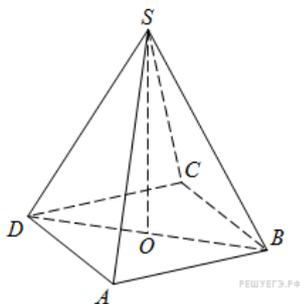
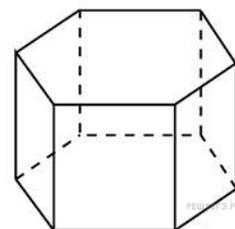
1. В прямоугольном параллелепипеде

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что

$DD_1 = 1$, $CD = 2$, $AD = 2$. Найдите длину диагонали CA_1 .

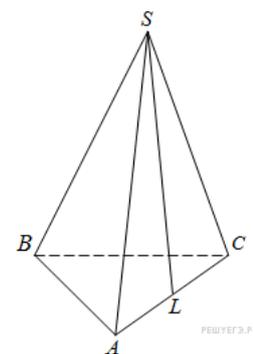


2. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота – 10.



3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 15$, $BD = 16$. Найдите боковое ребро SA .

4. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC , S — вершина. Известно, что $AB = 5$, а $SL = 6$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



Часть 2

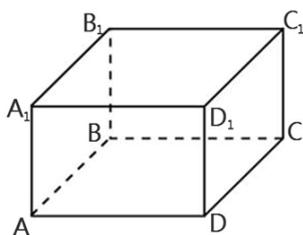
5. Из вершины B параллелограмма $ABCD$ проведен перпендикуляр BM к плоскости ABC . Вычислите расстояние от точки M до прямой AD , если $AB = 5$ см, $BM = 10$ см, угол A равен 45° .

6. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите косинус угла между прямыми AB_1 и BD_1 .

Итоговая контрольная работа по геометрии 10 класс

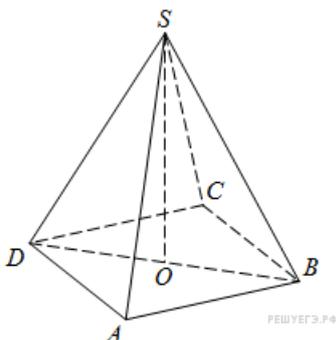
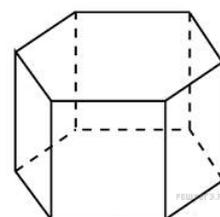
Вариант 2

Часть 1



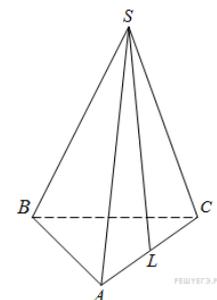
1. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BB_1 = 2$, $AB = 23$, $AD = 14$. Найдите длину диагонали DB_1 .

2. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 6, а высота — 2.



3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, известно $SO=9$, $BD=24$. Найдите длину отрезка SC .

4. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC , S — вершина. Известно, что $BC = 6$, а $SL = 5$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



Часть 2

5. Из центра O правильного треугольника ABC проведен перпендикуляр OM к плоскости ABC длиной 2 см. Вычислите расстояние от точки M до стороны треугольника ABC , если $AB = 4$ см.

6. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите косинус угла между прямыми AB_1 и BD_1 .

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Геометрия»
для 10 класса

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты			Домашнее задание	Дата проведения	
			Предметные	Метапредметные	Личностные		План	Факт
Введение. Аксиомы стереометрии. 4 часа								
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1 ч	Зная основные понятия стереометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование стартовой мотивации к изучению	П. 1-2, А1-А3, №4, 6	1.09	
2	Некоторые следствия из аксиом.	1 ч	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.1-2 №8	3.09	
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1 ч				П.1-2 №9, 13;	8.09	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Входной контроль	1 ч 25 мин				Домаш. к/р	10.09	
Параллельность прямых и плоскостей. 19 часов								
5	Параллельные	1 ч	Зная определение параллельных	Регулятивные:	Формирование	П.4,5	15.09	

	прямые в пространстве.		прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях, взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные:	положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	№16		
6	Параллельность прямой и плоскости.	1 ч	Зная признак параллельности прямой и плоскости, их свойства, уметь описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	П.6 №18а, 19, 21	17.09	
7-9	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	3 ч	Зная определение параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и плоскости, уметь применять их при решении задач	сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	№24, 28, 31; №23, 25, 88; №32, 33, 92	22.09 24.09 29.09	
10	Скрещивающиеся прямые.	1 ч	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.7 №35, 36, 37	1.10	

11	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1 ч	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.	разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	П. 8-9 №40, 42	6.10	
12	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	1 ч	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.			П.4-9, в\п 1-8, №45, 47, 90;	8.10	
13	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1 ч				№87а, 46, 93;	13.10	
14	Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1 ч	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.		Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	П. 1-9, прорешать др. вариант	15.10
15	Параллельные плоскости.	1 ч	Зная, определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания,	П. 10 №55, 56, 57;	20.10	

				ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера,	умения			
16	Свойства параллельных плоскостей.	1 ч	Зная определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь выполнять чертеж по условию задачи.	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	П. 11 №59, 63а, 64;	22.10	
17	Тетраэдр.	1 ч	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.12 №67а, 70, 71а	3.11	
18	Параллелепипед	1 ч	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П. 13 № 76, 78, в\п 14, 15	5.11	
19-20	Задачи на построение сечений.	2 ч	Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.14 с.27 №104, 106	10.11 12.11	
21	Решение задач на применение свойств параллелепипеда.	1 ч				П. 14 № 79б, 81, 87	17.11	

			полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.					
22	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1 ч	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Повт. п.10-14	19.11	
23	Зачет №1	1 ч	Показать уровень теоретический знаний по теме, умение применять их на практике;			Практические задания по выбору учителя (карточки)	24.11	
Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 часов								
24	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1 ч	Зная определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, уметь распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.15-16 №116, 118, в\п1, 2;	26.11	
25	Признак	1 ч	Зная признак	Регулятивные:	Формирование	П.17 №	1.12	

	перпендикулярность и прямой и плоскости.		перпендикулярности прямой и плоскости, уметь доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.	различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной	положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	124, 126;		
26	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1 ч	Зная теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять её к решению задач.	приходить к общему решению в совместной		П.18 № 123, 127	3.12	
27-29	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	3 ч	Зная, определение перпендикулярности двух прямых к третьей прямой, прямой, перпендикулярной к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять их при решении задач.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	Повт. §1, №129, 136; Карточка и с задачами; Домаш. к\р	8.12 10.12 15.12	
30	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1 ч	Имея представление о наклонной и ее проекции на плоскость, зная теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми. Зная формулировку и доказательство теоремы о 3 перпендикулярах, уметь решать задачи с применением полученных знаний.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.19, 20 № 143, 144, 153	17.12	
31	Угол между	1 ч	Зная определение угла между	Регулятивные:	Формирование	П. 21	22.12	

	прямой и плоскостью.		прямой и плоскостью, уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.	различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и	положительно о отношении к учению, желания приобретать новые знания, умения	№162, 163, 164		
32-35	Решение задач по темам: «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью»	4 ч	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.	приходить к общему решению в совместной	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	§2, №147, 151; №154; П. 20 №204, 206; П.21 №164, 165,209	24.12 12.01 14.01 19.01	
36	Двугранный угол.	1 ч	Формулировать определение угла между плоскостями. Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование положительно о отношении к учению, желания приобретать новые знания, умения	П. 22, № 167, 170	21.01	
37	Признак перпендикулярности и двух плоскостей.	1 ч	Формулировать определение перпендикулярных плоскостей. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства.	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование положительно о отношении к учению, желания приобретать новые знания, умения	П. 23, №173, 174;	26.01	
38		1 ч	Зная определение	Регулятивные: учитывать	Формирование	П. 24	28.01	

	Прямоугольный параллелепипед.		прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	№1876, 193а, 190а;		
39-41	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда.	3 ч	Зная определение куба, параллелепипеда, уметь находить диагональ куба, угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	№192, 194, 196а; №188, 203, 207; Подготовиться к зачету	2.02 4.02 9.02	
42	Контрольная работа №4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	П. 15-24	11.02	
43	Зачет №2	1 ч	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Практические задания по выбору учителя (карточки)	16.02	

				координации различных позиций в сотрудничестве.				
Многогранники 12 часов								
44	Понятие многогранника.	1 ч	Имея представление о многограннике, знать элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.25-27, №220, 295, в\п1,2	19.02	
45	Призма. Площадь поверхности призмы.	1 ч	Формулировать определение и изображать призму. Имея представление о призме как о пространственной фигуре, зная формулу площади полной поверхности прямой призмы, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхностей призмы		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П. 27, в\п3-8, №2296, в, 231;	24.02	
46-47	Решение задач на нахождение площади поверхности призмы.	2 ч	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при n=3,4,6		Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	№236, 238, 298 № П. 25-26, др. вариант с\р	2.03 4.03	
48	Пирамида.	1 ч	Формулировать определение и изображать пирамиду, правильную пирамиду. Зная	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в	Формирование положительного отношения	П.28, №243, 240	11.03	

49	Правильная пирамида.	1 ч	определение пирамиды, ее элементов, уметь изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проходящее. через вершину и диагональ основания пирамиды..	действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.28, 29, №255, задача 1	16.03	
50	Решение задач по теме «Пирамида».	1 ч	Решать задачи на вычисление площади поверхности различных пирамиды. Распознавать многогранники, на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	П.30, №239, 250	18.03	
51	Усечённая пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды.	1 ч	Формулировать определение и изображать усеченную пирамиду. Решать задачи на вычисление площади поверхности различных пирамид. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	Тест	23.03	

52-53	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	2 ч	Формулировать определение и изображать правильные многогранники. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	учебной литературы Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П.31-33, в\п13,14, №280,283, 286; Практическое задание	25.03 6.04		
54	Контрольная работа №5 по теме «Многогранники».	1 ч	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	П.25-33	8.04		
55	Зачет №3	1 ч	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Практические задания по выбору учителя (карточки)	13.04		
Векторы в пространстве. 7 часов									
56	Понятие вектора. Равенство векторов.	1 ч	Зная определение вектора в пространстве, его длины, уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить речевое	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать	П.34-35, №320, 234	15.04		

				высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	новые знания, умения			
57	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1 ч	Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила треугольника и многоугольника		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	П. 36-37, №327в, г, 330а, б, 335а,б;	20.04	
58	Умножение вектора на число.	1 ч	Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на модели параллелепипеда находить компланарные векторы.	Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.		№349, 351, 353;	22.04	
59	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1 ч	Зная правило параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	№358, 359б, 368;	27.04	
60	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1 ч	Зная теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам, уметь выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.			П.41, №362, 364, 365;	4.05	
61	Контрольная работа №6 по теме «Векторы»	1 ч	Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной письменной форме. Коммуникативные: учитывать	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	П.34-41	6.05	

				разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.					
62	Зачет №4	1 ч	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Практические задания по выбору учителя (карточки)	11.05		
Итоговое повторение курса 10 класса. 6 часов									
63	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	1 ч	Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной письменной форме, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	Повт.п.1 №2,4,8	13.05		
64	Итоговое повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	1 ч	планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.			С.32, в\п 1-3,5,7,11, №99	18.05		
65	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Теорема о трёх	1 ч				№634, 641	20.05		

	перпендикулярах.							
66	Итоговая контрольная работа	1 ч	Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Др. вариант	25.05	
67	Итоговое повторение. Многогранники.	1 ч	Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	Задачи из сборника ЕГЭ	27.05	
68	Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	1 ч				Задачи из сборника ЕГЭ	28.05	