Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения ООП НОО и элементов содержания для составления контрольно измерительных материалов для итоговой аттестации (годовая) по учебному предмету «Геометрия» для 10 класса

Пояснительная записка

**Назначение контрольно-оценочных материалов** – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 10 классов по алгебре и началам анализа.

**Документы, определяющие содержание контрольно-оценочных материалов** Содержание контрольно-измерительных материалов определяется на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ 17 мая 2012 г. № 413),
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)),
3. Основной образовательной программы среднего общего образования(утверждена приказом по школе № 39/3 от 11.09.2017)
4. Рабочей программы по математике 10-11 классы (ФГОС СОО).

# Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых при осуществлении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по информатике (базовый уровень)

| **Код раздела** | **Код контролируемого элемента** | **Элементы содержания, проверяемые на этапах промежуточной аттестации, а также на этапах текущего контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- |
| 1.1. |  | **Аксиомы стереометрии и их следствия** |
| 1.1.1. | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. |
| 1.1.2. | Некоторые следствия из аксиом. |
| 1.2. |  | **Параллельность прямых и плоскостей** |
| 1.2.1. | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. |
| 1.2.2. | Параллельность прямой и плоскости. |
| 1.2.3. | Скрещивающиеся прямые. |
| 1.2.4. | Углы с сонаправленными сторонами. |
| 1.2.5. | Угол между прямыми. |
| 1.2.6. | Параллельные плоскости. |
| 1.2.7. | Свойства параллельных плоскостей. |
| 1.2.8. | Тетраэдр. |
| 1.2.9. | Параллелепипед. |
| 1.2.10. | Изображение пространственных фигур. |
| 1.2.11. | Задачи на построение сечений. |
| 1.3. |  | **Перпендикулярность прямых и плоскостей** |
| 1.3.1. | Перпендикулярные прямые в пространстве. |
| 1.3.2. | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости |
| **Код раздела** | **Код контролируемого элемента** | **Элементы содержания, проверяемые на этапах промежуточной аттестации, а также на этапах текущего контроля успеваемости** |
|  | 1.3.3. | Признак перпендикулярности прямой и плоскости |
| 1.3.4. | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости |
| 1.3.5. | Расстояние от точки до плоскости. |
| 1.3.6. | Теорема о трёх перпендикулярах |
| 1.3.7. | Угол между прямой и плоскостью |
| 1.3.8. | Двугранный угол. |
| 1.3.9. | Признак перпендикулярности двух плоскостей |
| 1.3.10. | Прямоугольный параллелепипед |
| 1.4. |  | **Многогранники** |
| 1.4.1. | Понятие многогранника. |
| 1.4.2. | Призма |
| 1.4.3. | Площадь прямоугольной проекции многоугольника. |
| 1.4.4. | Пространственная теорема Пифагора. |
| 1.4.5. | Пирамида. |
| 1.4.6. | Правильная пирамида. |
| 1.4.7. | Усечённая пирамида |
| 1.4.8. | Симметрия в пространстве. |
| 1.4.9. | Понятие правильного многогранника |
| 1.4.10. | Элементы симметрии правильных многогранников |
| 1.4.11. | Теорема Эйлера |
| 1.5. |  | **Векторы в пространстве** |
| 1.5.1. | Понятие вектора в пространстве. |
| 1.5.2. | Сложение и вычитание векторов |
| 1.5.3. | Умножение вектора на число |
| 1.5.4. | Компланарные векторы. |
| 1.5.5 | Правило параллелепипеда. |
| 1.5.6. | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. |

# Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся по геометрии в соответствии с ФГОС СОО

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся по геометрии, составлен с учетом сформулированных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования целей изучения предмета, и планируемых результатов освоения учебного предмета (метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета информатика).

В первом столбце даны коды требований, во втором столбце – описание требований к уровню подготовки обучающихся, достижение которого обеспечивается в ходе текущего контроля и в рамках промежуточной аттестации.

| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| --- | --- |
|  | **Выпускник научится** |
| **2.1.1.** | владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; |
| **2.1.2.** | самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать |

| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| --- | --- |
|  | гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; |
| **2.1.3.** | исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; |
| **2.1.4.** | решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; |
| **2.1.5.** | уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения; |
| **2.1.6.** | владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; |
| **2.1.7.** | иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.8.** | уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов; |
| **2.1.9.** | иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; |
| **2.1.10.** | применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; |
| **2.1.11.** | уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; |
| **2.1.12.** | уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; |
| **2.1.13.** | владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; |
| **2.1.14.** | владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении за-  дач; |
| **2.1.15.** | владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; |
| **2.1.16.** | владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.17.** | владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; |
| **2.1.18.** | владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; |
| **2.1.19.** | владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.20.** | иметь представление о теореме Эйлера,правильных многогранниках; |
| **2.1.21.** | владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач; |
| **2.1.22.** | владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.23.** | владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять из при решении задач; |
| **2.1.24.** | иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.25.** | владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; |

| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
| --- | --- |
| **2.1.26.** | иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; |
| **2.1.27.** | иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; |
| **2.1.28.** | уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; |
| **2.1.29.** | иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. |
| **2.1.30.** | владеть понятиями векторы и их координаты; |
| **2.1.31.** | уметь выполнять операции над векторами; |
| **2.1.32.** | использовать скалярное произведение векторов при решении задач; |
| **2.1.33** | применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; |
| **2.1.34.** | применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач |
|  | ***Выпускник получит возможность научиться*** |
| ***2.2.1.*** | *иметь представление об аксиоматическом методе;* |
| ***2.2.2.*** | *владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;* |
| ***2.2.3.*** | *уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;* |
| ***2.2.4.*** | *владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;* |
| ***2.2.5.*** | *иметь представление о двойственности правильных многогранников;* |
| ***2.2.6.*** | *владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;* |
| ***2.2.7.*** | *иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;* |
| ***2.2.8.*** | *иметь представление о конических сечениях;* |
| ***2.2.9.*** | *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;* |
| ***2.2.10.*** | *применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;* |
| ***2.2.11.*** | *владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;* |
| ***2.2.12.*** | *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;* |
| ***2.2.13.*** | *иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;* |
| ***2.2.14.*** | *применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;* |
| ***2.2.15.*** | *применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;* |
| ***2.2.16.*** | *иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;* |
| ***2.2.17.*** | *иметь представление о площади ортогональной проекции;* |
| ***2.2.18.*** | *иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;* |
| ***2.2.19.*** | *иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь приме-* |
| **Код** | **Описание требований к уровню подготовки обучающихся** |
|  | *нять их при решении задач;* |
| ***2.2.20.*** | *уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;* |
| ***2.2.21.*** | *уметь применять формулы объемов при решении задач* |
| ***2.2.22.*** | *находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;* |
| ***2.2.23.*** | *задавать прямую в пространстве;* |
| ***2.2.24.*** | *находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;* |
| ***2.2.25.*** | *находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат* |

# Раздел 3. Перечень требований к метапредметным результатам освоения содержания по геометрии в соответствии с ФГОС СОО (познавательные универсальные учебные действия)

| **Код** | **Описание элементов метапредметного содержания** |
| --- | --- |
| **3.1.** | составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат |
| **3.2.** | самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения; |
| **3.3.** | самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; |
| **3.4.** | находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), |
| **3.5.** | представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами; |
| **3.6.** | осуществлять познавательную, учебно-исследовательскую и проектную деятельность, демонстрировать навыки разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| **3.7.** | продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; |
| **3.8.** | владеть языковыми средствами |
| **3.9.** | ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| **3.10.** | владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения |