ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

БАШКИРСКАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ГИМНАЗИЯ ИНТЕРНАТ №1

ИМЕНИ РАМИ ГАРИПОВА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано» | «Согласовано» | «Утверждено» |
| Руководитель кафедры математики и информатикиГБОУ БРГИ №1имени Рами Гарипова | Заместитель директора по УРГБОУ БРГИ №1имени Рами Гарипова | Директор ГБОУ БРГИ №1имени Рами Гарипова |
|  /Л.Т. Габдуллина / |  /Л.Х.Шугаипова/ |  /И.Р.Салихов/ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование учебного процесса |  Геометрия .  |
| Класс  |  10, 11 . |
| Учитель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Срок реализации программы, учебный год | 2020-2021, 2021-2022 \_ |
| Количество часов по учебному плану | Всего часов: 207ч.;в год: 10 кл 105ч. 11 кл. 102ч. .; в неделю: 3ч. |
| Планирование составлено на основе | Федерального государственного образовательного стандарта СОО, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 с изменениями и дополнениями от 29.06.2017г.;**Примерной основной образовательной программы среднего общего образования,** локальных актов БРГИ №1 им. Рами Гарипова, программы по геометрии 10-11 авторов Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др.  |
| Учебник | ФОС по математике, утвержденного решением кафедры математики и информатики ГБОУ БРГИ №1 им Рами Гарипова протокол №32 от 28.08.2020 г.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия 10-11 кл.»-М.: Просвещение 2018г. Кафедра математики и информатики ГБОУ БРГИ №1 им. Рами Гарипова (протокол 32 от 28.08.2020г.) \_ |
| Рабочую программу составил(а) |  |

2020-2021 учебный год.

**Планируемые результаты освоения курса.**

**10 класс:**

**Личностные:**

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического прогресса;
* осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Предметные:**

* 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;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии ка осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **II. Выпускник научится** | **IV. Выпускник получит возможность научиться** |
| Цели освоения предмета | Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики. | Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук. |
| **Требования к результатам** |
| Геометрия | * Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
* самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать 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;
* исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
* 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;
* уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
* владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
* иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
* уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
* иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
* применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
* уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
* уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
* владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
* владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
* владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
* владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
* владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
* владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач.
 | * Иметь представление об аксиоматическом методе;
* владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
* уметь применять длярешения задач свойстваплоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
* владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
* иметь представление о двойственности правильных многогранников;
* владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций.
 |

**11 класс**

**Личностные:**

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического прогресса;
* осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Предметные:**

* 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;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии ка осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **II. Выпускник научится** | **IV. Выпускник получит возможность научиться** |
| Цели освоения предмета | Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики. | Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук. |
| **Требования к результатам** |
| Геометрия | Владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;иметь представление о теореме Эйлера,правильных многогранниках; владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять из при решении задач;иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.*В* повседневной жизни и при изучении других предметов:составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат. | * Иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
* иметь представление о конических сечениях;
* иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
* применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
* владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;

применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат; иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя; иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;иметь представление о площади ортогональной проекции;иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;* уметь применять формулы объемов при решении задач.
 |
| Векторы и координаты в пространстве | * Владеть понятиями векторы и их координаты;
* уметь выполнять операции над векторами;
* использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
* применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
* применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.
 | * Достижение результатов раздела II;
* находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
* задавать прямую в пространстве;
* находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;

находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат. |
| История математики | * Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
* понимать роль математики в развитии России.
 | * Достижение результатов раздела II.
 |
| Методы математики | * Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
* применять основные методы решения математических задач;
* на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
* применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
* пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.
 | * Достижение результатов раздела II;
* применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).
 |

**Содержание программы 10 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название  | Количество часов  | Характеристика основных видов деятельности  |
| **1** | Введение в стереометрию | **7** | Основные понятия и аксиомы стереометрии, их связь с аксиомами планиметрии. Примеры пространственных геометрических фигур.Основная цель - ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе группы аксиом плоскости и простейших следствий из них.Расширенная система аксиом, полученная добавлением к аксиомам первых трех аксиом плоскости, служит основой для доказательства первых теорем курса стереометрии. Школьники должны понимать, что и после того, как плоскость в пространстве задана, на ней выполняются все известные им теоремы планиметрии.В данной теме необходимо дать общее понятие о высказываниях, их отрицаниях, необходимых и достаточных условиях, теоремах, методах доказательств.В данной теме учащиеся начинают знакомиться с взаимным расположением прямых и плоскостей в пространстве (отношение принадлежности прямых и плоскостей).Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. |
| **2** | **Параллельность прямых и плоскостей** | **23** | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.Основная цель – сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. Особенностью является то, что сразу вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед, разбираются их свойства, что позволяет расширить систему задач, включив в нее задачи на построение точек и линий пересечения прямых и плоскостей, простейших задач на построение сечений многогранников. В ходе решения этих задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений. В рамках этой темы учащиеся знакомятся с параллельным проектированием и его свойствами.Тема играет важную роль в процессе формирования пространственных представлений учащихся. Изучение теоретического материала важно сочетать с решением задач на воображаемые построения с использованием моделей и рисунков. Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и к практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости. |
| **3** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **21** | Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной на плоскость. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Основная цель - дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями. изучить свойства прямоугольного параллелепипеда. Материал темы обобщает и систематизирует известные учащимся из планиметрии сведения о перпендикулярности прямых. Изучение теорем о взаимосвязи параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, а также материал о перпендикуляре и наклонных целесообразно сочетать с систематическим повторением соответствующего материала из планиметрии, что будет способствовать более глубокому усвоению нового материала, позволит ознакомить учащихся с использованием аналогии в математике.При изучении существенно возрастает роль задач на вычисление. Следует отметить, что в основе практически всех этих задач лежат сведения, изученные в планиметрии: теорема Пифагора и следствия из нее. В отдельных задачах эти сведения применяются после предварительного использования теоремы о трех перпендикулярах или теоремы о перпендикулярных плоскостях. При решении задач на вычисление необходимо поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов с опорой на известные учащимся сведения из планиметрии и изученные в теме определения и признаки перпендикулярности, теоремы о связях между параллельностью и перпендикулярностью, теоремы о трех перпендикулярах.Различные виды углов в пространстве наряду с расстояниями являются основными количественными характеристиками связанного расположения прямых и плоскостей. Отработка этих понятий до уровня навыков при решении вычислительных задач важна для курса 11 класса.Как при изучении предыдущей темы, существенную роль в формировании пространственных представлений учащихся играют задачи на воображаемые построения, в большинстве случаев решаемые конструктивно.Тема имеет важное пропедевтическое значение для изучения многогранников. Фактически при решении многих задач, связанных с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, речь идет о вычислении элементов пирамид.  |
| **4** | **Многогранники** | **15** | Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников. Познакомить с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело. Уточняется понятие геометрического тела. Наряду с формулой Эйлера в разделе содержится один из вариантов пространственной теоремы Пифагора, связанный с тетраэдром, у которого все плоские углы при одной вершине прямые. Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач, в ходе решения которых развиваются навыки общения с основными геометрическими величинами: длинами, величинами углов, площадей. В целях предупреждения возможных ошибок учащихся следует требовать от них обоснования правильности выбора или построения различных видов углов в пространстве, включая угол прямой с плоскостью, линейный угол двугранного угла. При решении задач на вычисление, в том числе задач, в которых фигурируют не только правильная призма и пирамиды, совершенствуются и развиваются умения учащихся применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач.Учащиеся должны уметь применять изученные в теме формулы для нахождения площадей боковых поверхностей призм и правильной пирамиды при решении геометрических и практических задач. |
| **5** | **Векторы в пространстве.** | **8** | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Компланарные векторы.  Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. Рассмотрение векторов носит в основном характер повторения, поэтому излагается довольно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве. Следует обратить внимание на те задачи, в которых в явном виде не присутствует указание на применение векторов или координат, но решение которых значительно упрощается после этого. |
| **6** | **Некоторые сведения из планиметрии** | **22** | Основные понятия, связанные с треугольником. Признаки равенства треугольников. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Параллельные прямые. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника - вычисление элементов треугольника. Прямоугольный треугольник, нахождение его элементов. Рассматриваются задачи на нахождение медианы треугольника, с использованием приема удвоения медианы. Также рассматриваются различные способы нахождения высот и биссектрис треугольника. Доказываются полезные при решении задач теоремы Чевы и Менелая, решаются задачи с использованием этих теорем. Формулы нахождения площади фигур. Задачи на доказательство. Основная цель – систематизация сведений о нахождении площадей треугольников и его частей; закрепление навыков нахождения отношений элементов многоугольников и отношений площадей частей многоугольников. |
| **7** | **Повторение**  | **9** | Повторение курса геометрии 10 класса.  |

**Содержание программы 11 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название  | Количество часов  | Характеристика основных видов деятельности  |
| **1** | Метод координат в пространстве. Движения | **22** | Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия. |
| **2** | Цилиндр, конус, шар | **25** | Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями. |
| **3** | Объемы тел | **32** | Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы |
| **4** | Обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии 11 класса | **23** | Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков; применение их в новых условиях; создание проблемной ситуации; учить самостоятельно, добывать знания; актуализация опорных знаний по изученным темам, контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью тестов; развитие умений сравнивать, обобщать, правильно излагать мысли; развитие логического мышления и интуиции при решении задач и умение работать в проблемной ситуации; воспитывать интерес к предмету, коллективизм, аккуратность, дисциплинированность, чувства собственного достоинства. |

**Календарно – тематическое планирование по курсу геометрии 10 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Домашнее задание**  | **Дата проведения** |
| **план** | **факт** |
| **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (7 ч.)** |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии |  1 | П.1-2, №1, 3, 10 |  |   |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом |   | П. 3, № 6, 8, 14 |   |   |
|  3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии |  1 | П.1-3, №12, 13, 15 |   |   |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | 1 | П.1-3, С-1, в-3 из д/м |  |  |
|  5 | Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия» |  1 | С-1, В5 из д/м |   |   |
|  6 | **Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии»** | 1 | Повторить основные аксиомы и их следствия |   |   |
|  7 | **Зачет по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»** | 1 |  |  |  |
| **Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. (23 ч.)** |
| 8 | Параллельные прямые в пространстве | 1 | П.4, №16, 89 |  |  |
| 9 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Решение задач | 1 | П.4-5, №18б, 21, 88 |  |  |
| 10 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Решение задач | 1 | П. 4-5, № 20, 21 |  |  |
| 11 | Параллельность прямой и плоскости | 1 | П.6, №23, 25, 27 |  |  |
| 12 | Параллельность прямой и плоскости. Решение задач | 1 | №30-33 |  |  |
| 13 | Параллельность прямой и плоскости. Решение задач | 1 | Решить из д/м С-2 вариант 2 № 2,4  |  |  |
| 14 | Параллельность прямой и плоскости. Решение задач | 1 | П.4-6, задачи из д/м с-2, вариант 3, № 3,5 |  |  |
| 15 | Скрещивающиеся прямые | 1 | П.7, №35, 37, 39, 42 |  |  |
| 16 | Скрещивающиеся прямые. Решение задач | 1 | П.7, №38, 93, 95, 100 |  |  |
| 17 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 1 | П.8-9, №46, 97 |  |  |
| 18 | Повторение теории, решение задач по теме  | 1 | П.4-6,задачи из д/м с-3, 2, вар.3 |  |  |
| 19 | **Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых, прямой и плоскости».** | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| 20 | **Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскости»** | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| 21 | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. | 1 | П.10, №51-53 |  |  |
| 22 | Свойства параллельных плоскостей. | 1 | П.11, №57, 61, 104 |  |  |
| 23 | Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | 1 | Задачи из д/м. С-3, вариант 5, № 3, 5 |  |  |
| 24 | Тетраэдр | 1 | П.12, №71, 102, 103 |  |  |
| 25 | Параллелепипед | 1 | П.13, №81, 102, 103 |  |  |
| 26 | Задачи на построение сечений | 1 | П.14, №83-86 |  |  |
| 27 | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Задания из д/м.к-2, вар.-3 |  |  |
| 28 | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Решить из дидактического материал К-3 вариант 1 |  |  |
| 29 | **Контрольная работа №3 по теме: «Тетраэдр и параллелепипед».** | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| 30 | **Зачет по теме «Тетраэдр и параллелепипед»** | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| **Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 21 ч.** |
| 31 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости | 1 | П.15-16, №118, 121 |  |  |
| 32 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Решение задач. | 1 | П.15-16, №119, 126 |  |  |
| 33 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | П.17, №129, 131 |  |  |
| 34 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач | 1 | П.17, №128, 130 |  |  |
| 35 | Теорема о плоскости перпендикулярной прямой. Теорема о прямой перпендикулярной плоскости | 1 | П.18, №134, 135, 137 |  |  |
| 36 |  Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | №Задания из д/м С-7,С-8 вар.-3 |  |  |
| 37 | Расстояние от точки до плоскости | 1 | П.19, №138б, 141, 142 |  |  |
| 38 | Перпендикуляр и наклонная. Решение задач | 1 | П.20, №148-150 |  |  |
| 39 | Теорема о трех перпендикулярах | 1 | П.20, №155, 159, 204 |  |  |
| 40 | Теорема трех перпендикулярах. Решение задач | 1 | П.20, №160, 205, 206 |  |  |
| 41 | Теорема обратная теореме о трех перпендикулярах. Решение задач | 1 | Задания из д/м, С-9, С-10 вар.3 |  |  |
| 42 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | П.21, №163-165 |  |  |
| 43 | Двугранный угол | 1 | П.22, №167-159 |  |  |
| 44 | Двугранный угол. Решение задач | 1 | П.22, №170-172 |  |  |
| 45 | Двугранный угол. Решение задач | 1 | П.22, №173, 176, 212, 213 |  |  |
| 46 | Перпендикулярность плоскостей | 1 | П.23, №178, 180, 182, 185 |  |  |
| 47 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | П.24, №187б,в, 189, 192, 217 |  |  |
| 48 | Решение задач на прямоугольный параллелепипед | 1 | Задания из д/м,с-12, 2, вар.-1,3 |  |  |
| 49 | Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Задания из д/м,К-3, вар.-5 |  |  |
| 50 | **Контрольная работа №4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| 51 | **Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей** | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| **Глава 3. Многогранники. 15 ч.** |
| 52 | Анализ к.р. Понятие многогранника. Призма |  | П.27-30, №219, 223, 225 |  |  |
| 53 | Призма. Площадь поверхности призмы |  | П.27-30, №224,229, 231 |  |  |
| 54 | Призма. Наклонная призма |  | П.27-30, №238, 295,297 |  |  |
| 55 | Решение задач по теме «Призма» |  | П.27-30, №290, 256, 298 |  |  |
| 56 | Пирамида |  | П.32, №239, 243, 244 |  |  |
| 57 | Правильная пирамида |  | П.32, №255, 256 |  |  |
| 58 | Площадь поверхности правильной пирамиды |  | П.33, №258, 259, 264 |  |  |
| 59 | Усеченная пирамида |  | П.34, №268, 270 |  |  |
| 60 | Решение задач по теме «Пирамида» |  | Задания из д/м, С-16 вар.4 |  |  |
| 61 | Решение задач по теме «Усеченная пирамида» |  | Задания из д/м, С-18 вар.4 |  |  |
| 62 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.  |  | П.35-36, №283, 285, 286 |  |  |
| 63 | Элементы симметрии правильных многогранников. |  | П.37 № 271, 274 |  |  |
| 64 | Обобщающий урок по теме «Многогранники» |  | Задания из д/м, К-4 вар.4 |  |  |
| 65 | **Контрольная работа №5 по теме «Многогранники»** |  | Повторить пройденный материал |  |  |
| 66 | **Зачет по теме «Многогранники»** |  | Повторить пройденный материал |  |  |
| **Глава 4. Векторы в пространстве 8ч.** |
| 67 | Понятие вектора. Равенство векторов |  | П.38-39, №320б,321б,326  |  |  |
| 68 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов |  | П.40-41, №335б,в,г, 336 |  |  |
| 69 | Умножение вектора на число |  | П.42, 347б, 344, 346 |  |  |
| 70 |  Компланарные векторы. Правило параллелепипеда |  | П.43-44, №357,358,360 |  |  |
| 71 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам |  | П.45, №366, 368, 369 |  |  |
| 72 | Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве» |  | Задания из д/м, К-5 вар.4 |  |  |
| 73 | **Контрольная работа №6 по теме «Векторы в пространстве»** |  | Повторить пройденный материал |  |  |
| 74 | **Зачет по теме «Векторы в пространстве»** |  | Повторить пройденный материал |  |  |
| **Глава 8. Некоторые сведения из планиметрии. (22ч)** |
| 75 | Угол между касательной и хордой  | 1 | П. 85 № 816, 817 |  |  |
| 76 | Две теоремы об отрезках, связанные с окружностями | 1 | П 86 № 819, 820 |  |  |
| 77 | Углы вершинами внутри и вне круга  | 1 | П87. №822,823, 826 |  |  |
| 78 | Вписанный и описанный четырехугольник | 1 | П88-89 №832, 835 |  |  |
| 79 | Теорема о медиане косоугольного треугольника | 1 | П90. №840, 841 |  |  |
| 80 | Теорема о медиане косоугольного треугольника | 1 | П90. Задания на карточках  |  |  |
| 81 | Теорема о биссектрисе треугольника | 1 | П91. № 837, 838 |  |  |
| 82 | Формула площади треугольника | 1 | П92-93 №842, 843 |  |  |
| 83 | Формула площади треугольника | 1 | П92-93 задания на карточках |  |  |
| 84 | Задача Эйлера | 1 | П94 № 850 |  |  |
| 85 | Задача Эйлера | 1 | П94 задания на карточках  |  |  |
| 86 | Теорема Менелая | 1 | П95 №852 |  |  |
| 87 | Теорема Менелая | 1 | П95 задания на карточках |  |  |
| 88 | Теорема Чевы | 1 | П96 №855 |  |  |
| 89 | Теорема Чевы | 1 | П96 задания на карточках |  |  |
| 90 | Эллипс | 1 | П97 №864 |  |  |
| 91 | Эллипс | 1 | П97 №865 |  |  |
| 92 | Гипербола | 1 | П98 № 866 |  |  |
| 93 | Гипербола | 1 | П98 №867 |  |  |
| 94 | Парабола | 1 | П99 №869 |  |  |
| 95 | Парабола | 1 | П99 №870 |  |  |
| 96 | **Контрольная работа №7 по теме «Некоторые сведения из планиметрии»** | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| **Повторение (9ч.)** |
| 97 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей | 1 | П 4-14 задание на повторение из дидактического материала  |  |  |
| 98 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | П 15-26 задание на повторение из дидактического материала  |  |  |
| 99 | Повторение. Многогранники. | 1 | П 27-37 задание на повторение из дидактического материала  |  |  |
| 100 | Повторение. Многогранники. | 1 | П 38-45 задание на повторение из дидактического материала  |  |  |
| 101 | Повторение. Векторы в пространстве | 1 | П 38-45 задание на повторение из дидактического материала  |  |  |
| 102 | Зачет по курсу геометрии 10 класса | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| 103 | Зачет по курсу геометрии 10 класса | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| 104 | **Итоговая контрольная работа по курсу геометрии 10 класса** | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |
| 105 | **Итоговая контрольная работа по курсу геометрии 10 класса** | 1 | Повторить основные теоремы |  |  |

**Календарно – тематическое планирование по курсу геометрии 11 класса**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Домашнее задание**  | **Дата проведения** |
| **план** | **факт** |
| **Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов.(22ч.)** |
| 1 | Метод координат на плоскости. |  1 | §1 п.42,43 №400д,е. 401  |  |   |
| 2 | Координаты точки и координаты вектора. |  1 | §1 п.42- 44. в.1-7, стр.116 №405-408  |   |   |
| 3 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 | §1 №414,415б,д, 411 |  |  |
| 4 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | 1 | §1 №417, №418(б), №419  |  |  |
| 5 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | §1 п.45, №425 (б,г) №427, 428 |  |  |
| 6 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | №435, №437, №438§1 п.45 |  |  |
| 7 | Угол между векторами.  | 1 | §2 п.46, №441б,г, д, ж,з. |  |  |
| 8 | Скалярное произведение векторов. | 1 | §2 п.46-47 №445(а,в), №448, 453  |  |  |
| 9 | Скалярное произведение векторов. | 1 | Задание на карточках |  |  |
| 10 | Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью | 1 | §2 п.48 №464(б, д), №466(б), №468 |  |  |
| 11 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | §2 Вопр.11-14 стр.116, п.46-48 №470(в), 476 |  |  |
| 12 | Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов». | 1 | П.46-48, №475, 470б, 472 |  |  |
| 13 | Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов». | 1 | Решить из дидактического материала С-1 вариант 1 №2,5 |  |  |
| 14 | Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов». | 1 | Решить из дидактического материала С-2 вариант 1 №2,5 |  |  |
| 15 | Решение задач методом координат  | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 16 | Решение задач методом координат | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 17 | Решение задач методом координат | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 18 | Центральная и осевая симметрия. | 1 | §3 п.49 - 51, №480-480 |  |  |
| 19 | Центральная и осевая симметрия | 1 | §3 п.52 №485, №488 |  |  |
| 20 | Урок обобщающего повторения | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 21 | **Контрольная работа №1** «Координаты и векторы в пространстве». | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| 22 |  Зачет по теме «Координаты и векторы в пространстве» | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| **Цилиндр. Конус. Шар. – (25ч.)** |
| 23 | Цилиндр. | 1 | §1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №524, 527  |  |  |
| 24 | Площадь поверхности цилиндра. | 1 | §1 п.53-54,№539, №540, 544 |  |  |
| 25 | Площадь поверхности цилиндра. | 1 | Задания на карточках  |  |  |
| 26 | Решение задач по теме «Цилиндр»  | 1 | §1 п.53-54, №531,533., №545 |  |  |
| 27 | Решение задач по теме «Цилиндр» | 1 | Задания на карточках  |  |  |
| 28 | Понятие конуса. | 1 | §2. п.55-56, вопр.5-8 стр.135, №548(б), №549б,, 551 |  |  |
| 29 | Площадь поверхности конуса. | 1 | §2. п.55-56, вопр..5-8 стр.135, №558, , №560б, 562 |  |  |
| 30 | Площадь поверхности конуса. | 1 | Задание на карточках |  |  |
| 31 | Решение задач по теме «Конус» | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 32 | Усеченный конус. | 1 | §2. п.57, №567, №568б, 565 |  |  |
| 33 | Усеченный конус. | 1 | Задания на карточках  |  |  |
| 34 | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус». | 1 | §2. п.55-57, задачи из д/м |  |  |
| 35 | Решение задач по теме: «Цилиндр, конус». | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 36 | Сфера и шар. | 1 | §3. п.58, №573(б), №577б, 578б,579б,г |  |  |
| 37 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | 1 | §3. п. 60 №587, №584. 589а |  |  |
| 38 | Площадь сферы. | 1 | §3. п.62 №594, №598, 597 |  |  |
| 39 | Решение задач по теме «Сфера и шар». | 1 | §1-3№620, 622, 623 |  |  |
| 40 | Решение задач по теме «Сфера и шар». | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 41 | Решение задач на закрепление тем «Цилиндр, конус, шар» | 1 | №631б, 634а, 635 |  |  |
| 42 | Решение задач на закрепление тем «Цилиндр, конус, шар» | 1 | №639а, 641, 643б |  |  |
| 43 | Решение задач на закрепление тем «Цилиндр, конус, шар» | 1 | №643бв, 644, 646а |  |  |
| 44 | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 45 | Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 46 | **Контрольная работа №2 по теме: «Цилиндр, конус, шар»** | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| 47 | Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар» | 1 | §1 п.53-54,вопр.1-4 стр.135, №525, №524, 527  |  |  |
| **Объемы тел. – (32 ч.)** |
| 48 | Объемы тел. | 1 | §1, п.63,64 №648(б), №649(в), 651 |  |  |
| 49 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | §1, п.64 №652, 653, 658 |  |  |
| 50 | Решение задач на объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | §1, п.64 №656, 657а |  |  |
| 51 | Решение задач на объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 52 | Объем прямой призмы. | 1 | §2, п.65, №659б,, №663(б,г), 661 |  |  |
| 53 | Решение задач на Объем прямой призмы. | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 54 | Объем цилиндра. | 1 | §2. п.66 №668, 666б, 670, |  |  |
| 55 | Решение задач на объем цилиндра. | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 56 | Решение задач на закрепление тем. | 1 | №665,669, 671б,г |  |  |
| 57 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 | П.67,647 |  |  |
| 58 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 59 | Объем наклонной призмы. | 1 | §3 п.67,68 №679, №681,683 |  |  |
| 60 | Решение задач на объем наклонной призмы. | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 61 | Объем пирамиды. | 1 | §3 п.69 №684(б), 686б,687 |  |  |
| 62 | Объем пирамиды. | 1 | §3 п.69 №690, №693, 695а |  |  |
| 63 | Решение задач на объем пирамиды | 1 | §3 п.69 №696, №699 |  |  |
| 64 | Объем конуса. | 1 | §3 п.70 №701, 705, 703 |  |  |
| 65 | Объем конуса. | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 66 | Объем усеченного конуса. | 1 | §3 п.70 №707, №709 |  |  |
| 67 | Решение задач на объем конуса. | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 68 | Решение задач на объем конуса. | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 69 | Объем шара | 1 | §4 п.72 №710б, №712, 713 |  |  |
| 70 | Объем шара | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 71 | Объем шара и его частей | 1 | §4 п.73 №715, №721 |  |  |
| 72 | Объем шара и его частей | 1 | §1-4. №723, №724 |  |  |
| 73 | Площадь сферы. | 1 | §1-4 №751,755 |  |  |
| 74 | Площадь сферы. | 1 | Задания на карточках |  |  |
| 75 | Решение задач на закрепление тем «Объёмы тел». | 1 | §1-4 №761,762 |  |  |
| 76 | Решение задач на закрепление тем «Объёмы тел». | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 77 | Решение задач на закрепление тем «Объёмы тел». | 1 | Задачи из д/м. |  |  |
| 78 | **Контрольная работа №3** по теме «Объёмы тел». | 1 | Повторить пройденный материал |  |  |
| 79 | Зачет по теме «Объемы тел» | 1 |  |  |  |
| **Повторение – (23ч.)**  |
| 80 | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 81 | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 82 | Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники». | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 83 | Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники». | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 84 | Повторение по теме «Окружность». | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 85 | Повторение по теме «Окружность». | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 86 | Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 87 | Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 88 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 89 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 90 | Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 91 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 92 | Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 93 | Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 94 | Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 95 | Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 96 | Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения» | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 97 | Решение задач. | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 98 | Решение задач. | 1 | Задачи на повторение из дидактических материалов. |  |  |
| 99 | Решение задач. | 1 | Задачи подготовительного варианта контрольной работы. |  |  |
| 100 | **Итоговая контрольная работа по курсу геометрии 11 класса** | 1 | Задания нет |  |  |
| 101 | Зачет по курсу геометрии 11 класса | 1 | Задания нет |  |  |
| 102 | Зачет по курсу геометрии 11 класса | 1 | Задания нет |  |  |

**Лист корректировки рабочей программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Название раздела, темы | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Дата проведения по факту |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |