

МКОУ Баклушинская СШ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ШМО ЕМЦ
Протокол № 1 от 28.08.23 г.
Руководитель ШМО ЕМЦ
_____. /Ямбаева Р.К./

Согласовано
зам. директора по УВР
_____. /Муртазина О.Н./
Протокол № 1
от 29.08.23 г.

Утверждаю
директор
_____. /Косинская О.В./
Приказ № 71-ОД от 30.08.23 г.

Рабочая программа математика 11 класс (профильный уровень)

Учитель математики Ямбаева Р.К.

2023 - 2024 учебный год

Аннотация

к рабочей программе учебного предмета «Математика» 11 класс

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. **(с изменениями и дополнениями)**.

2. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 **(с изменениями и дополнениями)**.

3. Основная образовательная программа ООО МКОУ Баклушинской СШ.

4. Устав МКОУ Баклушинской СШ .

5. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области №1146-р от 12.04.2011г. «Об утверждении регионального базисного плана и примерных учебных планов образовательных учреждений Ульяновской области, реализующих программы общего образования».

6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ Министерства образования № 253 от 31.03.2014 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования) **(с изменениями и дополнениями)**.

7. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. /авт.-сост. И .И. Зубарева, А. Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2018.

8. Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. -4-е изд.-М. : Просвещение, 2020.

Рабочая программа состоит из следующих разделов:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Место предмета в учебном плане: программа по алгебре и началам математического анализа рассчитана на 132 ч (4 часа в неделю); программа по геометрии рассчитана на 66 ч (2 ч. в неделю).

Цели курса:

1. В направлении личностного развития:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;
- формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

2. В метапредметном направлении:

- формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- формирование умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

3. В предметном направлении:

- формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;
- формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);
- формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;
- умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Задачи курса:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Преподавание ориентировано на использование учебника: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – 9-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2022.

Геометрия. 10-11 классы: . Учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / [Л. С. Атанасян и др.] . – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 2019.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися способностей к самопознанию, саморазвитию и самоопределению.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение 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.

Предметные

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Многочлены

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = k/x$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. **Извлечение** корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Элементы теории вероятностей и математической статистики

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Геометрия

Глава 6. Цилиндр, конус, шар.

§ 1. Цилиндр.

38. Понятие цилиндра.

39. Площадь поверхности цилиндра.

§ 2. Конус.

40. Понятие конуса.

41. Площадь поверхности конуса.

42. Усечённый конус.

3. Сфера.

43. Сфера и шар.

44. Взаимное расположение сферы и плоскости.

45. Касательная плоскость к сфере.

46. Площадь сферы.

47. Взаимное расположение сферы и прямой.

48. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность.

49. Сфера, вписанная в коническую поверхность.

50. Сечения цилиндрической поверхности.

51. Сечения конической поверхности.

Глава 7. Объёмы тел.

§ 1. Объём прямоугольного параллелепипеда.

52. Понятие объёма.

53. Объём прямоугольного параллелепипеда.

§ 2. Объём призмы и цилиндра.

54. Объём прямой призмы.

55. Объём цилиндра.

§ 3. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса.

56. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла.

57. Объём наклонной призмы.

58. Объём пирамиды.

59. Объём конуса.

§ 4. Объём шара и площадь сферы.

60. Объём шара.

61. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

62. Площадь сферы.

Глава 4. Векторы в пространстве.

§ 1. Понятие вектора в пространстве.

63. Понятие вектора.

64. Равенство векторов.

§ 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

65. Сложение и вычитание векторов.

66. Сумма нескольких векторов.

67. Умножение вектора на число.

§ 3. Компланарные векторы.

68. Компланарные векторы.

69. Правило параллелепипеда.

70. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения.

§ 1. Координаты точки и координаты вектора.

- 71. Прямоугольная система координат в пространстве.
- 72. Координаты вектора.
- 73. Связь между координатами векторов и координатами точек.
- 74. Простейшие задачи в координатах.
- 75. Уравнение сферы.

§ 2. Скалярное произведение векторов.

- 76. Угол между векторами.
- 77. Скалярное произведение векторов.
- 78. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
- 79. Уравнение плоскости.

§ 3. Движения.

- 80. Центральная симметрия.
- 81. Осевая симметрия.
- 82. Зеркальная симметрия.
- 83. Параллельный перенос.
- 84. Преобразование подобия.

Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа

№ параграфа	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение материала 10-го класса	6
	Глава 1. Многочлены.	
§ 1.	Многочлены от одной переменной.	3
§ 2.	Многочлены от нескольких переменных.	3
§ 3.	Уравнения высших степеней.	3
	Контрольная работа № 1 по теме «Многочлены».	1
	Итого:	10
	Глава 2. Степени и корни. Степенные функции.	
§ 4.	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	2
§ 5.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	3
§ 6.	Свойства корня n-й степени.	3
§ 7.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4
	Контрольная работа № 2 по теме «Корень n-й степени и его свойства».	2
§ 8.	Понятие степени с любым рациональным показателем.	3
§ 9.	Степенные функции, их свойства и графики.	4
§ 10.	Извлечение корней из комплексных чисел.	2
	Контрольная работа № 3 «Степень с рациональным показателем»	1
	Итого:	24
	Глава 3. Показательная и логарифмическая функция.	
§ 11.	Показательная функция, её свойства и график.	3
§ 12.	Показательные уравнения.	3
§ 13.	Показательные неравенства.	2
	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция».	2
§ 14.	Понятие логарифма.	2
§ 15.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	3
§ 16.	Свойства логарифмов.	4
§ 17.	Логарифмические уравнения.	4
§ 18.	Логарифмические неравенства.	3
§ 19.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3
	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция».	2
	Итого:	31
	Глава 4. Первообразная и интеграл.	
§ 20.	Первообразная и неопределённый интеграл.	3
§ 21.	Определённый интеграл.	5
	Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл».	1
	Итого:	9
	Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	
§ 22.	Вероятность и геометрия.	2
§ 23.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	3
§ 24.	Статистические методы обработки информации.	2
§ 25.	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	2
	Итого:	9

	Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	
§ 26.	Равносильность уравнений.	4
§ 27.	Общие методы решения уравнений.	3
§ 28.	Равносильность неравенств.	3
§ 29.	Уравнения и неравенства с модулями.	3
	Контрольная работа № 7.	2
§ 30.	Уравнения и неравенства со знаком радикала.	3
§ 31.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
§ 32.	Доказательство неравенств.	3
§ 33.	Системы уравнений.	4
	Контрольная работа № 8.	2
§ 34.	Задачи с параметрами.	4
	Итого:	33
	Обобщающее повторение.	10
	Всего:	132

Тематическое планирование по геометрии

№ пункт а	Тема урока	Кол-во часов
	Гл. 4. Цилиндр, конус, шар.	19
38-39	Понятие цилиндра.	3
40-42	Понятие конуса.	4
43-51	Сфера и шар.	5
	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	6
	Контрольная работа № 1.	1
	Зачет № 1.	
	Гл. 5. Объёмы тел.	19
52-53	Объём прямоугольного параллелепипеда.	3
54-55	Объём прямой призмы и цилиндра.	3
56-59	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса.	6
	Контрольная работа № 2 по теме «Объёмы тел».	1
60-62	Объём шара и площадь сферы.	5
	Контрольная работа № 3 теме «Объём шара и площадь сферы».	1
	Зачёт № 2.	
	Гл. 6. Векторы в пространстве.	8
63-64	Понятие вектора в пространстве.	1
65-67	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	3
68-70	Компланарные векторы.	2
	Решение задач.	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве»	1
	Гл. 7. Метод координат в пространстве. Движения.	17
71-75	Координаты точки и координаты вектора.	7
	Контрольная работа № 5 по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1
76-79	Скалярное произведение векторов.	5
80-84	Движения.	3
	Контрольная работа № 6 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».	1
	Зачёт № 3.	
	Повторение.	3
	Всего:	66

**Поурочное планирование
по алгебре и началам математического анализа**

№ параграфа	Тема урока	Количество часов	№ урока	Дата
	Повторение материала 10-го класса	4	1	
			2	
			3	
			4	
§ 1.	Многочлены от одной переменной.	3	5	
			6	
			7	
§ 2.	Многочлены от нескольких переменных.	3	8	
			9	
			10	
§ 3.	Уравнения высших степеней.	3	11	
			12	
			13	
	Контрольная работа № 1 по теме «Многочлены».	1	14	
§ 4.	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	2	15	
			16	
§ 5.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	3	17	
			18	
			19	
§ 6.	Свойства корня n-й степени.	3	20	
			21	
			22	
§ 7.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4	23	
			24	
			25	
			26	
	Контрольная работа № 2 по теме «Корень n-й степени и его свойства».	2	27	
§ 8.	Понятие степени с любым рациональным показателем.	3	28	
			29	
			30	
§ 9.	Степенные функции, их свойства и графики.	4	31	
			32	
			33	
			34	
10.	Извлечение корней из комплексных чисел.	2	35	
			36	
	Контрольная работа № 3 «Степень с рациональным показателем»	1	37	
11.	Показательная функция, её свойства и график.	3	38	
			39	
			40	

12.	Показательные уравнения.	3	41	
			42	
			43	
13.	Показательные неравенства.	2	44	
			45	
	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция».	2	46	
14.	Понятие логарифма.	2	47	
			48	
15.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	3	49	
			50	
			51	
16.	Свойства логарифмов.	4	52	
			53	
			54	
			55	
17.	Логарифмические уравнения.	4	56	
			57	
			58	
			59	
18.	Логарифмические неравенства.	3	60	
			61	
			62	
19.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3	63	
			64	
			65	
	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция».	2	66	
20.	Первообразная и неопределённый интеграл.	3	67	
			68	
			69	
21.	Определённый интеграл.	5	70	
			71	
			72	
			73	
			74	
	Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл».	1	75	
22.	Вероятность и геометрия.	2	76	
			77	
23.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	3	78	
			79	
			80	
24.	Статистические методы обработки информации.	2	81	
			82	
25.	Гауссова кривая. Закон больших чисел.	2	83	
			84	
26.	Равносильность уравнений.	4	85	
			86	
			87	
			88	

27.	Общие методы решения уравнений.	3	89	
			90	
			91	
28.	Равносильность неравенств.	3	92	
			93	
			94	
29.	Уравнения и неравенства с модулями.	3	95	
			96	
			97	
	Контрольная работа № 7.	2	98	
			99	
30.	Уравнения и неравенства со знаком радикала.	3	100	
			101	
			102	
31.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2	103	
			104	
32.	Доказательство неравенств.	3	105	
			106	
			107	
33.	Системы уравнений.	4	108	
			109	
			110	
			111	
	Контрольная работа № 8.	2	112	
			113	
34.	Задачи с параметрами.	4	114	
			115	
			116	
			117	
	Обобщающее повторение.	12	118-132	
	Всего:	132		

Поурочное планирование по геометрии

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	№ урока	Дата
1	Понятие цилиндра.	3	1	
2			2	
3			3	
40-42	Понятие конуса.	4	4	
			5	
			6	
			7	
43-51	Сфера и шар.	5	8	
			9	
			10	
			11	
			12	
	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	6	13	
			14	
			15	
			16	
			17	
			18	
	Контрольная работа № 1.	1	19	
	Зачет № 1.			
52-53	Объём прямоугольного параллелепипеда.	3	20	
			21	
			22	
54-55	Объём прямой призмы и цилиндра.	3	23	
			24	
			25	
56-59	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса.	6	26	
			27	
			28	
			29	
			30	
			31	
	Контрольная работа № 2 по теме «Объёмы тел».	1	32	
60-62	Объём шара и площадь сферы.	5	33	
			34	
			35	
			36	
			37	
	Контрольная работа № 3 теме «Объём шара и площадь сферы».	1	38	
	Зачёт № 2.			
63-64	Понятие вектора в пространстве.	1	39	
65-67	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	3	40	
			41	
			42	
68-70	Компланарные векторы.	2	43	
			44	
	Решение задач.	1	45	
	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве»	1	46	

71-75	Координаты точки и координаты вектора.	7	47	
			48	
			49	
			50	
			51	
			52	
			53	
	Контрольная работа № 5 по теме «Координаты точки и координаты вектора».	1	54	
76-79	Скалярное произведение векторов.	5	55	
			56	
			57	
			58	
			59	
80-84	Движения.	3	60	
			61	
			62	
	Контрольная работа № 6 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения».	1	63	
	Зачёт № 3.			
	Повторение.	3	64	
			65	
			66	