

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
им. Ю.К. КАРАКЕТОВА а. ЭЛЬТАРКАЧ»



2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

геометрия

(наименование учебного предмета (курса))

7

(уровень, ступень образования)

2017 – 2018 учебный год

(срок реализации программы)

Рабочая программа по геометрии для 7 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 года № 1089 Закона «Об образовании РФ» в ред. Федерального закона от 13.01.96 № 12-ФЗ), примерной программой по геометрии для 7 классов общеобразовательных учреждений под редакцией Погорелов. Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации, М.: 2004 год. Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам Министерства образования Российской Федерации.

(наименование программы, автор программы)

геометрия

(название, автор, издательство, год издания)

Количество часов всего: 68 в неделю 2

Богданова Медина Сеитовна

Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу.

Математика, высшая квалификационная категория

(преподаваемый предмет, квалификационная категория)

2017 – 2018 уч г

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (Базовый уровень)

Пояснительная записка

Учебная программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная учебная программа ориентирована на учащихся 7 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2008 г.

Программа соответствует учебнику Погорелова А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2008 г.

Преподавание ведется по второму варианту – 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Изучение программного материала дает возможность учащимся:

- **осознать**, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- **научиться** использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- **получить** представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- **усвоить** систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- **приобрести** опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- **научиться** решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- **овладеть** набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- **приобрести** опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Содержание тем учебного курса

Основные свойства простейших геометрических фигур (15 ч)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и её свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Основная цель – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

Смежные и вертикальные углы (7 ч)

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и её свойства.

Основная цель – отработка навыков применения свойств смежных и вертикальных в процессе решения задач.

Признаки равенства треугольников (15 ч)

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основная цель – сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

Сумма углов треугольника (14 ч)

Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Основная цель – дать систематизированные сведения о параллельности прямых, расширить знания учащихся о треугольниках.

Геометрические построения (13 ч)

Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Обобщающее повторение (4 ч)

Требования к математической подготовке учащихся 7 класса

В результате изучения геометрии ученик должен уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;
 - выполнять чертежи по условию задачи;
 - владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
 - уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - владеть алгоритмами решения основных задач на построение;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

1. Название курса:

Геометрия 7 класс

2. Цели изучения курса

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

3. Особенности в содержании и структуре предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

4. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной программой.

Преподавание ведется по плану – 2 часа в неделю, всего 70 часов, за счет дополнительной недели добавлено 2 часа. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников.

5. Используемые технологии, методы и формы работы, обоснование целесообразности их использования.

Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Формы организации учебного процесса: комбинированный урок, урок изучения нового материала, урок контроля и оценки знаний, урок обобщения и повторения, урок закрепления знаний

Формы контроля: самостоятельные и контрольные работы, тесты, зачеты, математические диктанты, практикумы, фронтальные опросы, устная работа.

6. Обоснование выбора учебно-методического комплекта для реализации рабочей учебной программы. Учебник А. В. Погорелов, геометрия-7-9 М: «Провещение», 2010 г. состоит из одного учебника, имеет повествовательный стиль, легкий и доступный для всех учащихся. Основан на принципах проблемного, развивающего и опережающего обучения. Содержит разнообразные системы упражнений, тщательно выстроенные – по степени нарастания трудности, содержит цветные иллюстрации. Дополнен 15 параграфом «Элементы стереометрии».

7. Межпредметные связи. Межпредметные связи осуществляются на уроке путем использования тематических задач, наглядных пособий, игровых технологий и ИКТ.

8. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

9. Личностные, метапредметные (компетентностные) и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса (ФГОС) Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по двум компонентам: «знать/понимать», «уметь».

10. Содержание учебного предмета, курса. (БУП 2004)

Основные свойства простейших геометрических фигур (16 ч)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и её свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Основная цель – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

Смежные и вертикальные углы (8 ч)

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и её свойства.

Основная цель – отработка навыков применения свойств смежных и вертикальных в процессе решения задач.

Признаки равенства треугольников (14 ч)

Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основная цель – сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

Сумма углов треугольника (12 ч)

Параллельные прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Основная цель – дать систематизированные сведения о параллельности прямых, расширить знания учащихся о треугольниках.

1. Название курса: Геометрия 7 класс

2. Цели изучения курса

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

3. Особенности в содержании и структуре предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

4. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной программой.

Преподавание ведется по плану – 2 часа в неделю, всего 70 часов, за счет дополнительной недели добавлено 2 часа. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников.

5. Используемые технологии, методы и формы работы, обоснование целесообразности их использования.

Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Формы организации учебного процесса: комбинированный урок, урок изучения нового материала, урок контроля и оценки знаний, урок обобщения и повторения, урок закрепления знаний

Формы контроля: самостоятельные и контрольные работы, тесты, зачеты, математические диктанты, практикумы, фронтальные опросы, устная работа.

Геометрические построения (13 ч)

Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Обобщающее повторение (4 ч)

3. Учебно-тематический план (БУП 2004)

№	Раздел (глава, модуль)	Примерное кол-во часов
1	Основные свойства простейших геометрических фигур.	16
2	Смежные и вертикальные углы.	8
3	Признаки равенства треугольников.	14
4	Сумма углов треугольника.	12
5	Геометрические построения.	13
	Итого:	63
5	Повторение.	4
6	Резерв	1
	Общее количество часов:	68

Количество часов, распределено исходя из расчёта 2 часа в неделю в течение всего учебного года.

Требования к уровню подготовки учащихся (БУП 2004)

Учащиеся должны знать/понимать:
существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики
должны уметь:
Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
Вычислять значение геометрических величин: длин и углов.

Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

Тематическое планирование учебного предмета геометрия в 7 классе
Учебник: А.В. Погорелов «Геометрия 7-9» (2 ч. в неделю, всего 68 ч.)

№ урок а	Содержание учебного материала	Кол-во часов	7		
			Дата		
			план	факт	
§1. Основные свойства простейших геометрических фигур		16			
1	Вводная беседа. П.1. Геометрические фигуры. П.2. Точка и прямая.	1	05.09	05.09	
2-3	П.3. Отрезок. П.4. Измерение отрезков.	2	07.09 12.09	07.09 12.09	
4	П.5. Полуплоскости. П.6. Полупрямая.	1	14.09	14.09	
5-6	П.7. Угол. Прямые, острые и тупые углы. П.18. Биссектриса угла.	2	19.09 22.09	19.09 21.09	
7-8	П.8. Откладывание отрезков и углов.	2	26.09 28.09	26.09 28.09	
9-11	П.9. Треугольник. П.25. Высота, биссектриса и медиана треугольника. П.10. Существование треугольника, равного данному.	3	03.10 05.10 10.10	03.10 06.10 10.10	
12	П.11. Параллельные прямые.	1	12.10	12.10	
13	П.12. Теоремы и доказательства. П.13. Аксиомы.	1	17.10	17.10	
14-15	Решение задач по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур».	2	17.10 19.10	19.10 24.10	
16	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	26.10	26.10	
§2. Смежные и вертикальные углы		8			
17-18	П.14. Смежные углы. Свойство смежных углов.	2	07.11 09.11	07.11	
19-20	П.15. Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов.	2	14.11 16.11		
21-22	П.16. Перпендикулярные прямые. П.17. Доказательство от противного.	2	21.11 23.11		
23	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	28.11		
24	Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	30.11		
§3. Признаки равенства треугольников		14			
25-26	П.20. Первый признак равенства треугольников. П.21. Использование аксиом при доказательстве теорем.	2	05.12 07.12		
27-28	П.22. Второй признак равенства треугольников.	2	12.12 14.12		
29-31	П.23. Равнобедренный треугольник. П.24. Обратная теорема.	3	19.12 21.12 25.12		
32	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	1	28.12		
33-34	П.26. Свойство медианы равнобедренного треугольника.	2	16.01 18.01		

35	П.27. Третий признак равенства треугольников.	1	23.01		
36-37	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	2	25.01 30.01		
38	Контрольная работа №3 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	01.02		
§4. Сумма углов треугольника		12			
39	П.29. Параллельность прямых.	1	06.02		
40	П.30. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	08.02		
41	П.31. Признак параллельности прямых.	1	13.02		
42-43	П.32. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	2	15.02 19.02		
44-45	П.33. Сумма углов треугольника.	2	22.02 27.02		
46	П.34. Внешние углы треугольника.	1	01.03		
47	П.35. Прямоугольный треугольник.	1	05.03		
48	П.36. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	13.03		
49	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	1	15.03		
50	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»	1	20.03		
§5. Геометрические построения		13			
51	П.38. Окружность.	1	22.03		
52	П.39. Окружность, описанная около треугольника.	1	03.04		
53	П.40. Касательная к окружности.	1	05.04		
54	П.41. окружность, вписанная в треугольник.	1	10.04		
55-56	П.42. Что такое задачи на построение. П.43. Построение треугольника с данными сторонами.	2	12.04 17.04		
57	П.44. Построение угла, равного данному.	1	19.04		
58-59	П.45. Построение биссектрисы угла. П.46. Деление отрезка пополам.	2	24.04 26.04		
60	П.47. Построение перпендикулярной прямой.	1	03.05		
61	Решение задач по теме «Геометрические построения».	1	08.05		
62	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения»	1	10.05		
63	П.48. Геометрическое место точек. П.49. Метод геометрических мест.	1	15.05		

64-68	Повторение курса геометрии 7 класса. Решение задач.	5	17.05 21.05 23.05 28.05 31.05		
-------	---	---	---	--	--

Приложение 1.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. *Погорелов А. В.* Геометрия. 7-9 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.
2. *Мищенко Т.М.* Рабочая тетрадь по геометрии. 7,8,9 класс. К учебнику А.В. Погорелова "Геометрия. 7-9 классы". ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
3. *Мищенко Т.М.* Геометрия. 7,8,9 класс. Тематические тесты (к учебнику Погорелова). ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
4. *Мищенко Т.М.* Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 класс. ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
5. *Гусев В.А.*, *Сборник задач по геометрии. 7 класс.* К учебникам Л.С. Атанасяна, А.В. Погорелова, В.А. Гусева. ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2013.
6. *Гусев В.А.*, *Медяник А.И.* Дидактические материалы по геометрии для 7,8,9 класса. – М.: Просвещение, 2006
7. *Рязановский А.Р.*, *Мухин Д.Г.* Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы. ФГОС. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
8. *Мищенко Т.М.* Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 7,8,9 класс: к учебнику Погорелова «Геометрия 7-9 класс». ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
9. *Балаян Э.Н.* Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013.
10. *Лысенко Ф.Ф.* Геометрия. 7 класс. Самостоятельные работ. Тематические тесты. Тесты для промежуточной аттестации. Справочник. Рабочая тетрадь / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Издательство «Легион», 2013
11. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

1. Министерство образования РФ. – Режим доступа: <http://www.informatika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5–11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. – Режим доступа: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании. – Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников. – Режим доступа: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru>
7. Сайты энциклопедий, например: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection>