

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча»

СОГЛАСОВАНА
Руководитель МО
 Андрейцева Л.Ю.
Протокол № 7
от «18» июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ СОШ г. Бирюча
 Медведева М.Н.
«25» июня 2014 г.



РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «28» августа 2014 г.

**Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
уровень среднего общего образования
(10 – 11 классы)
(базовый уровень)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по геометрии оставлена для обучения в 10-11 классах МБОУ «СОШ г.Бирюча» на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 года (базовый уровень).
2. Примерной программы среднего общего образования по математике.
3. Авторской программы А.В. Погорелова, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы», - М. Просвещение, 2009, составитель: Т.А. Бурмистрова.

Учебно-методический комплект рекомендован Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе:

Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / А.В. Погорелов. - М.: Просвещение, 2010.

Цели

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, для 10-11 классов рассчитан на 35 учебных недель в год и предусматривает изучение математики в объеме 280 (4/4) часов за 2 года обучения (базовый уровень), в том числе, геометрии 105 (1,5/1,5) часов за 2 года обучения.

В соответствии с письмом Департамента образования Белгородской области от 21.02.2014 года № 9-06/1086-НМ «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений», календарным учебным графиком МБОУ «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» с целью высвобождения учебного времени для проведения аттестационных испытаний за рамками четвертой четверти без изменений продолжительности учебного года предусмотрено 34 учебные недели в 5 – 8, 10 классах. Согласно учебного плана школы на изучение математики отведен дополнительно 1 час в неделю в 10-11 классах (алгебра и начала математического анализа – 0,5 ч, геометрия – 0,5 ч) за счет компонента образовательного учреждения. Всего на изучение математики выделено 340 (5/5) часов за 2 года обучения (базовый уровень), в том числе, геометрии 136 (2/2) часа за 2 года обучения.

Учебные предметы	Количество часов в год		Всего
	10	11	
Геометрия (ФБУП-2004)	52,5	52,5	105
Геометрия (учебный план школы)	68	68	136
Геометрия (авторская программа)	68	68	136

В данную рабочую программу внесены следующие изменения:

10 класс: учитывая что параграф «Избранные вопросы планиметрии» изучается на профильном уровне, в календарно-тематическом плане эффективней распределить учебные часы из этого параграфа таким образом: в параграфе «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия» добавлен 1 час, в параграфе «Параллельность прямых и плоскостей» добавлено 2 часа, в параграфе «Перпендикулярность прямых и плоскостей» добавлено 7 часов, в параграфе «Декартовы координаты и векторы в пространстве» добавлен 1 час, в параграфе «Повторение» добавлено 4 часа.

Программой предусмотрено проведение следующего количества контрольных мероприятий:

Контрольное мероприятие	Класс	Авторская программа	Рабочая программа
Контрольная работа	10	4	4
Контрольная работа	11	5	5

Формой организации учебного процесса является урок.

Требования к уровню подготовки выпускников по геометрии

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план

10 класс

Темы (разделы)	Авторская программа	Рабочая программа
Избранные вопросы планиметрии	15 ч	0 ч
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	5 ч	6 ч
Параллельность прямых и плоскостей	12 ч	14 ч
Перпендикулярность прямых и плоскостей	15 ч	22 ч
Декартовы координаты и векторы в пространстве	18 ч	19 ч
Повторение	3 ч	7 ч
Итого	68	68

11 класс

Темы (разделы)	Авторская программа	Рабочая программа
Многогранники	18 ч	18 ч
Тела вращения	10 ч	10 ч
Объемы многогранников	8 ч	8 ч
Объемы и поверхности тел вращения	9 ч	9 ч
Повторение	23 ч	23 ч
Итого	68	68

Содержание программы учебного предмета

10 класс

1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

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. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

2. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства

параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Основная цель — дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве:

В теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельности прямых. На примере теоремы о существовании и единственности прямой, параллельной данной, учащиеся получают представления о необходимости заново доказать известные им из планиметрии факты в тех случаях, когда речь идет о точках и прямых пространства, а не о конкретной плоскости.

Задачи на доказательство решаются во многих случаях по аналогии с доказательствами теорем; включение задач на вычисление длин отрезков позволяет целенаправленно провести повторение курса планиметрии: равенства и подобия треугольников; определений, свойств и признаков прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции и т. д.

Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

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.

Решения практически всех задач на вычисление сводятся к применению теоремы Пифагора и следствий из нее. Во многих задачах возможность применения теоремы Пифагора или следствий из нее обосновывается теоремой о трех перпендикулярах или свойствами параллельности и перпендикулярности плоскостей.

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. Декартовы координаты и векторы в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Рассмотрение векторов и системы декартовых координат носит в основном характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты — в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является

пространственная система координат и трехмерный вектор.

Различные виды углов в пространстве являются, наряду с расстояниями, основными количественными характеристиками взаимного расположения прямых и плоскостей, которые будут широко использоваться при изучении многогранников и тел вращения.

Следует обратить внимание на те конфигурации, которые ученик будет использовать в дальнейшем: угол между скрещивающимися ребрами многогранника, угол между ребром и гранью многогранника, угол между гранями многогранника.

Основными задачами в данной теме являются задачи на вычисление, в ходе решения которых ученики проводят обоснование правильности выбранного для вычислений угла.

5. Повторение. Решение задач

11 класс

1. Многогранники

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призма. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

2. Тела вращения

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

3. Объемы многогранников

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямо-угольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Основная цель — продолжить систематическое изучение многогранников и

тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

К этой теме относится учебный материал § 7 и пп. 73—77 из § 8.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный характер: с его помощью затем выводятся формулы объема призмы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические задачи.

4. Объемы и поверхности тел вращения

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Основная цель — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

5. Повторение курса геометрии

Формы и средства контроля

Согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» формы контроля школа определяет следующие: вводный контроль, текущий контроль, периодический контроль, четвертная аттестация.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ обучающихся являются:

- формы письменной проверки:
- письменная проверка - это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчеты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое.
- формы устной проверки:
- устная проверка - это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачет и другое.

При проведении контроля качества освоения содержания учебных программ обучающихся могут использоваться информационно - коммуникационные технологии.
Преобладающие формы периодического контроля знаний – контрольные работы.

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

1. Оценка письменных контрольных работ учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Оценочные материалы

10 класс

Контрольные работы по темам	Примерные варианты контрольных работ
Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Параллельность прямых и плоскостей»	Тексты прилагаются
Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	
Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
Контрольная работа № 4 по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	

11 класс

Контрольные работы по темам	Примерные варианты контрольных работ
Контрольная работа № 1 по теме «Многогранники»	
Контрольная работа № 2 по теме «Многогранники»	

Контрольная работа № 3 по теме «Тела вращения»	Тексты прилагаются
Контрольная работа № 4 «Объемы многогранников»	
Контрольная работа № 5 «Объемы и поверхности тел вращения»	

Перечень учебно-методических средств обучения

Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / А.В. Погорелов. - М.: Просвещение, 2010.

Оборудование и приборы, средства материально-технического обеспечения

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	% оснащённости
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
2.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
3.	Авторские программы по курсам геометрии	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
4.	Учебник по геометрии для 10-11 классов	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.	100
5.	Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену	Для подготовки к итоговой аттестации	100
6.	Научная, научно-популярная, историческая литература	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
7.	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
8.	Методические пособия для учителя	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА			
9.	Мультимедийные обучающие	Предоставляют техническую	100

	<p>программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики</p>	<p>возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).</p>	
10.	<p>Перечень сайтов</p> <p>http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.legion.ru – сайт издательства «Легион»</p> <p>http://www.intellectcentre.ru – сайт издательства «Интеллект-Центр» (учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений)</p> <p>http://mathege.ru/or/ege/Main - открытый банк заданий ЕГЭ по математике</p> <p>http://center.fio.ru/som/ - сетевое объединение методистов (методические материалы по предметам)</p> <p>http://teacher.fio.ru/ - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе</p> <p>http://school.holm.ru - школьный мир (каталог образовательных ресурсов)</p> <p>www.ug.ru - «Учительская газета»</p> <p>www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»</p> <p>www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования»</p> <p>http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых</p>		

	<p>образовательных ресурсов http://www.mcsme.ru - московский центр непрерывного математического образования http://www.mathematics.ru - открытый Колледж. Математика http://math.child.ru - сайт для учителей математики http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=co m – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики http://matematika-na5.narod.ru/ - математика на 5! Сайт для учителей математики http://www.uotula.ru/cgi-bin/index.cgi?id=98 - методические рекомендации учителям математики http://www.mathvaz.ru/ - досье школьного учителя математики</p>		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
11.	Мультимедийный компьютер	Материально-техническое обеспечение кабинета. Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащенность акустическими колонками.	100
12.	Мультимедиапроектор	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками.	50
13.	Средства телекоммуникации	Включают: электронная почта, выход в Интернет, создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения при наличии необходимых финансовых и технических	100

		условий.	
14.	Экран (на штативе или навесной)	Минимальные размеры 1,25x1,25 м.	50
15.	Интерактивная доска	Материально-техническое обеспечение	25
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
16.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц		75
17.	Доска магнитная с координатной сеткой		25
18.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль	Комплект предназначен для работы у доски	100
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
19.	Компьютерный стол		25
20.	Шкаф секционный для хранения оборудования		100
21.	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)		100
22.	Стенд экспозиционный		100