


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол № 5 от 20 апреля 2020 г.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета

Зав. кафедрой  / Хабибуллин Б.Н.

 / А.М. Ефимов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основания и методика преподавания геометрии**

часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
01.03.01 Математика

Направленность (профиль) подготовки

«Преподавание математики и информатики»

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель) Доцент кафедры высшей алгебры и геометрии, к.ф.-м.н.
--

 / Ибрагимова Л.С.
--

Для приема: 2020

Уфа 2020 г.

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Ибрагимова Л.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей алгебры и геометрии, протокол № 5 от 20 апреля 2020 г.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	6
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Задача ПД	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин(модулей) программ профессионального обучения, СПО и ДПП</p>	<p>ПК-2 Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения</p>	<p>ПК-2.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.</p>	<p>Знать требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.</p>
		<p>ПК-2.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.</p>	<p>Уметь планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.</p>
		<p>ПК-2.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий</p>	<p>Иметь практический опыт проведения индивидуальных занятий</p>

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основания и методика преподавания геометрии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Цель изучения дисциплины: глубокое и последовательное усвоение аксиоматических основ элементарной геометрии.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

ПК-2 Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-2 Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	Знает: требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.	Отсутствие знаний	Неполные знания о требованиях к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о требованиях к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ	Сформированные систематические знания о требованиях к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ
	Умеет: планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение организовывать учебную деятельность в

обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.		учебную деятельность в конкретной предметной области	организовывать учебную деятельность в конкретной предметной области	конкретной предметной области
Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий	Не владеет навыками проведения индивидуальных занятий	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения индивидуальных занятий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками проведения индивидуальных занятий	Успешное и систематическое проведение индивидуальных занятий

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-2 Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	ПК-2.1. Знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.	устный опрос
	ПК-2.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории.	устный опрос, контрольные работы, экзаменационные билеты.
	ПК-2.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий	устный опрос, контрольные работы, экзаменационные билеты.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания (для экзамена):

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Основания и методика преподавания геометрии

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

направление подготовки 01.03.01 Математика

курс 3, семестр 6.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	1	5	0	5
2. Выполнение домашних заданий	3	5	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	1	5	0	5
2. Выполнение домашних заданий	3	5	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	20	1	0	20
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов	10	1	0	10
2. Публикация статей				
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен				30

## Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета.

Билет состоит из двух теоретических вопросов.

### Примерный перечень экзаменационных вопросов.

1. Некоторые начальные понятия теории множеств. Отношение эквивалентности и разбиение на классы. Множества и отображения. Сужение и продолжение отображений.
2. «Начала» Евклида. Краткая характеристика и значение.
3. Аксиомы связи. Первые восемь аксиом Евклида. Простейшие следствия из первых восьми аксиом. Нетривиальность евклидовой геометрии. Простейшая дискретная модель евклидовой геометрии.
4. Аксиомы порядка. Следующие четыре аксиомы Евклида. Взаимное расположение точек на прямой. Понятие отрезка. Внутренность отрезка и его граничные точки. Смежные отрезки, сложение и вычитание отрезков. Пересечение смежных отрезков.
5. Векторы на прямой. Задание направлений и задание линейного порядка на прямой. Понятие сонаправленных векторов.
6. Разбиение прямой, плоскости и пространства. Понятие луча. Смежные лучи, их объединение и пересечение. Понятие полуплоскости. Смежные полуплоскости, их пересечение и объединение.
7. Понятие угла. Внутренность угла, его вершина и его стороны. Понятие треугольника. Внутренность треугольника, его вершины и стороны. Понятие полупространства. Смежные полупространства, их объединение и пересечение. Понятие тетраэдра.
8. Аксиомы конгруэнтности. Конгруэнтность отрезков: тринадцатая, четырнадцатая и пятнадцатая аксиомы Евклида. Сумма и разность конгруэнтных отрезков.
9. Понятие равенства векторов на прямой и понятие скользящего вектора. Алгебра конгруэнтных переносов и алгебра скользящих векторов.
10. Конгруэнтность углов: шестнадцатая и семнадцатая аксиомы Евклида. Понятие конгруэнтности треугольников. Признак конгруэнтности треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак конгруэнтности треугольников по стороне и прилежащим к ней углам. Теорема о конгруэнтности суммы и разности углов, конгруэнтных заданным. Равнобедренный треугольник и углы при основании в нем.
11. Конгруэнтность смежных и вертикальных углов. Понятие прямого угла. Теорема о существовании прямого угла. Конгруэнтность всех прямых углов между собой. Перпендикулярность двух пересекающихся прямых.
12. Удвоение отрезков и деление отрезков пополам. Медиана, биссектриса и высота равнобедренного треугольника. Деление углов пополам. Теорема о существовании и единственности биссектрисы заданного угла.
13. Пересечение двух прямых на плоскости третьей прямой. Внутренние накрест лежащие углы. Понятие параллельных прямых. Параллельность двух перпендикуляров к заданной прямой в заданной плоскости.
14. Перпендикулярность прямой и плоскости. Серединный перпендикуляр отрезка и плоскость серединных перпендикуляров. Перпендикулярность двух плоскостей. Двугранный угол.
15. Конгруэнтное перенесение плоскости и пространства. Продолжение конгруэнтных перенесений с прямой на плоскость и с плоскости в пространство. Простейшие движения.
16. Группа вращений и группа поворотов. Теорема о разложении вращений.
17. Ортогональная проекция на прямую. Ортогональная проекция на плоскость. Сдвиг на вектор вдоль прямой. Движения и конгруэнтность сложных геометрических фигур.
18. Сравнение отрезков и сравнение углов. Острые и тупые углы.
19. Аксиоматика вещественных чисел. Четвертая группа аксиом Евклида. Числовая прямая и геометрическая прямая.



20. Измерение отрезков, масштаб и числовое значение длины отрезка. Отображения подобия для прямых. Умножение векторов на число. Измерение углов.
21. Аксиома параллельных. Разделение евклидовой и неевклидовой геометрий. Простейшие следствия из аксиомы параллельных. Понятие параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей.
22. Сумма углов треугольника. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции. Параллелограмм.
23. Сонаправленность и равенство векторов в пространстве.
24. Вектора и параллельные переносы. Группа параллельных переносов.
25. Геометрия Лобачевского. Основные факты.
26. Аксиома параллельности в евклидовой геометрии и в геометрии Лобачевского.
27. Основные этапы обучения геометрии в средней школе.
28. Особенности использования информационных технологий при обучении геометрии.

Образец экзаменационного билета:

**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»**  
**Факультет математики и информационных технологий**  
 Кафедра высшей алгебры и геометрии  
 Направление подготовки 01.03.01 Математика  
 дисциплина: «Основания и методика преподавания геометрии»

II(6) сем.20\_\_-20\_\_ учебного года

Экзаменационный билет №1

1. «Начала» Евклида. Краткая характеристика и значение.
2. Основные факты геометрии Лобачевского.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., проф. Хабибуллин Б.Н. / \_\_\_\_\_ /

*Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:*

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы:

В течение семестра обучающиеся выполняют 2 контрольные работы. Каждая контрольная работа состоит из четырех заданий. Первая контрольная работа - по теоретической части курса.

Примерный перечень вопросов (для контрольной работы №1).

1. Краткий исторический обзор развития оснований геометрии.
2. «Начала» Евклида. Краткая характеристика и значение.
3. Множества. Отображения.
4. Аксиоматический метод. Непротиворечивость, независимость, полнота системы аксиом.
5. Аксиомы связи.
6. Аксиомы порядка.
7. Следствия из аксиом связи и порядка.
8. Аксиомы конгруэнтности.
9. Аксиомы непрерывности.
10. Аксиома параллельности в евклидовой геометрии и в геометрии Лобачевского.
11. Понятия параллельных и расходящихся прямых. Функция Лобачевского.
12. Основные факты геометрии Лобачевского.
13. Модель Пуанкаре плоскости Лобачевского.

Пример варианта контрольной работы №1:

1. Аксиоматический метод. Непротиворечивость, независимость, полнота системы аксиом.
2. Аксиомы связи.
3. Понятия параллельных и расходящихся прямых. Функция Лобачевского.
4. Модели плоскости Лобачевского (модель Пуанкаре).

Описание методики оценивания:

Критерии оценки (в баллах):

- 10 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены верно;
- 8 баллов выставляется студенту, если 3 задания выполнены верно;
- 5 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполнены верно;
- 3 балла выставляется студенту, если 1 задание выполнено верно

Пример варианта контрольной работы №2:

1. В параллелограмме ABCD из вершин тупых углов  $\angle B$  и  $\angle D$  проведены на диагональ перпендикуляры BE и DK и проведены отрезки BK и DE. Доказать, что четырехугольник BKDE – параллелограмм.
2. Из одной точки проведены к окружности две касательные. Длина каждой касательной

- касательной 13 см., а расстояние между точками касания 24 см. Найти радиус окружности.
3. Около окружности описана равнобедренная трапеция с боковой стороной 10 см., меньшим основанием 7 см. Найти площадь трапеции.
  4. Из вершины  $A$  треугольника  $ABC$  проведены биссектрисы внутреннего и внешнего углов, пересекающие прямую  $BC$  в точках  $D$  и  $E$  соответственно. Найти радиус окружности, описанной около треугольника  $ADE$ , если  $BC=a$ ,  $AB/AC=2/3$ .

Описание методики оценивания:

Критерии оценки (в баллах):

- 20 баллов выставляется студенту, если все задачи решены верно;  
15 баллов выставляется студенту, если 3 задачи решены верно;  
10 баллов выставляется студенту, если 2 задачи решены верно;  
5 баллов выставляется студенту, если 1 задача решена верно

### Курсовая работа

Курсовая работа представляет собой вид учебной и научно-исследовательской работы, проводимой студентами самостоятельно по определенным темам. При выполнении курсовых работ студент должен:

- собрать, систематизировать и обобщить имеющуюся информацию по теме;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- самостоятельно решить поставленные творческие задачи;
- логически обосновать и сформулировать выводы, предложения и рекомендации.

Примерная тематика курсовых работ.

1. Основные этапы развития геометрии.
2. Геометрия Лобачевского.
3. Модель Бельтрами плоскости Лобачевского.
4. Модель Пуанкаре (в верхней полуплоскости).
5. Модель Пуанкаре (в круге).
6. Элементы сферической геометрии. Геометрия Римана.
7. Замечательные теоремы геометрии.
8. Координатный метод. Различные системы координат в геометрии.
9. Применение векторов к решению задач.
10. Замечательные кривые: лемниската, циклоида, кардиоида и др.
11. Решение задач на построение в курсе геометрии.
12. Группа симметрий.
13. Вычисления в полярных, цилиндрических и сферических координатах.
14. Выпуклые многогранники.
15. Основные этапы обучения геометрии в средней школе.
16. Особенности использования информационных технологий при обучении геометрии.

Критерии оценки:

Курсовая работа оценивается преподавателем по пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. Тема в работе раскрыта полностью, все выводы студента подтвер-

ждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал ошибки в работе, не полностью раскрыл тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл тему, не выполнил практической части работы.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Шарипов Р. А., Основания геометрии для студентов и школьников [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.А. Шарипов ; Башкирский государственный университет .Уфа : изд-е Башкирского ун-та, 1998 .Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.
2. Ефимов Н.В. Высшая геометрия [Электронный ресурс]:учеб.пособие. Москва: Физматлит, 2004. 584 с. Режим доступа:<http://www.biblioclub.ru/book/75501/>

#### **Дополнительная литература:**

1. Геворкян П. С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] / Геворкян П. С. М.: Физматлит, 2011. 207 с.
2. Кузовлев В.П. Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии [Электронный ресурс]: учеб. / В.П. Кузовлев, Н.Г. Подаева. Москва: Физматлит, 2012. 208 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59618>.
3. Уткин А.А. Геометрия: Топология. Гладкие линии и поверхности. Основания геометрии. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Уткин, Т.И. Уткина. Москва: ФЛИНТА, 2017. 127 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97113>.
4. Постников, М.М. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Постников. Санкт-Петербург : Лань, 2009. 416 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/318>.

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ»- <https://elib.bashedu.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
3. ЭБС «ЛАНЬ» <http://www.bashlib.ru/echitzal/>
4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11. 2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитории № 511, 526 (физмат корпус - учебное).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитории № 511, 526 (физмат корпус - учебное).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: №511, 526, 527 (физмат корпус - учебное).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории № 511, 526 (физмат корпус - учебное).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал № 2 (физмат корпус - учебное).</p>	<p>Аудитория № 511 Учебная мебель, доска, мультимедиа проектор Mitsubishi EX 320U 3D 2.4кг., экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW , компьютер в составе: системный блок DEPO 460MD/3-540/T500G/DVD-RW, монитор 20</p> <p>Аудитория № 526 Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p>Аудитория № 527 Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p>Читальный зал №2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основания и методика преподавания геометрии на 6 семестр  
(наименование дисциплины)

очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	67,2
лекций	32
практических/ семинарских	32
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	78
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Курсовая работа – 6 семестр, контактных часов - 2, на самостоятельную работу -12

Форма(ы) контроля:

экзамен 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общематематические конструкции теории множеств на основе геометрии. Множества и отображения. Постулаты Евклида и современная аксиоматика евклидовой геометрии в редакции Гильберта. Аксиомы связи. Аксиомы порядка. Следствия из аксиом связи и порядка. Векторы на прямой. Понятие сонаправленных векторов.	6	6		10	[1]-[2]	[1], гл.1, упр.2.1,7.1,7.2 [1], гл.2, §2, §3 [1], гл.2, упр.4.1-4.4	Собеседование, устный опрос
2.	Понятие луча. Понятие полуплоскости. Понятие угла. Понятие треугольника. Понятие полупространства. Понятие тетраэдра. Аксиомы Евклида. Понятие равенства векторов на прямой. Конгруэнтность углов. Понятие конгруэнтности треугольников.	6	6		10	[1]-[2]	[1], гл.2, упр.5.1-5.3,6.1-6.5 [1], гл.3, упр.3.1,3.2 упр.4.1	устный опрос, контрольные работы,
3.	Перпендикулярность двух пересекающихся прямых. Медиана, биссектриса и высота	4	4		10	[1]-[2]	[1], гл.3, упр.6.2,7.1 упр.8.1 гл.4, упр.1.1,1.2	устный опрос, контрольные работы,

	<p>равнобедренного треугольника. Пересечение двух прямых на плоскости третьей прямой. Внутренние накрест лежащие углы. Понятие параллельных прямых. Параллельность двух перпендикуляров к заданной прямой в заданной плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости.</p>							
4.	<p>Перпендикулярность двух плоскостей. Двугранный угол Простейшие движения. Поворот плоскости вокруг точки. Группа поворотов. Ортогональная проекция на прямую. Ортогональная проекция на плоскость. Сдвиг на вектор вдоль прямой. Сравнение отрезков и сравнение углов.</p>	6	6		12	[1]-[2]	[1], гл.4, упр.3.1,5.1,5.2,упр.6.1-6.3, 7.1, 7.2, 8.1,8.2,9.1,9.2, упр.13.1,14.1, 14.2,15.1	устный опрос, контрольные работы,
5.	<p>Аксиома параллельных. Простейшие следствия из аксиомы параллельных. Понятие параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей.</p>	4	4		12	[1]-[2]	[1], гл.5, упр.8.1-8.4,9.1, гл.6, упр.2.1,3.1,3.2	устный опрос, контрольные работы,
6.	<p>Сумма углов треугольника. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Параллелограмм. Сонаправленность и равенство векторов в пространстве. Вектора и параллельные переносы. Роль и место евклидовой геометрии в системе математических знаний. О преподавании геометрии в школе. Основные этапы обучения геомет-</p>	6	6		12	[1]-[2]	[1], гл.6, упр.2.1,7.1,7, упр.7.1,8.1, 8.2, 11.1-11.4 2	устный опрос, контрольные работы,



рии в средней школе. Роль геометрии в общем цикле школьной математики. Особенности использования информационных технологий при обучении геометрии.							
Курсовая работа				12	[1]-[2] основ.лит-ра [1]-[3]дополн. лит-ра		
<b>Всего часов:</b>	32	32		78			

