

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры
протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И.о. зав.кафедрой Г/Гумеров И.С.

Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

И.В. /Суюндуков И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ИЗБРАННЫЕ РАЗДЕЛЫ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ**

(наименование дисциплины)

Обязательная часть

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Математика. Физика

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

доцент, к.пед.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

Г / Гумеров И.С.

Для приема: 2019, 2020 гг.

Сибай 2021 г.

Составитель: Гумеров И.С.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой И / Гумеров И.С.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины _____
утверждены на заседании кафедры, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 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
 - 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.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся.	Знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся.
		ОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	Умеет определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
		ОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	Владеет образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Избранные разделы школьной математики»* относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 8 и 9 семестрах.

Дисциплина *«Избранные разделы школьной математики»* – одна из ведущих дисциплин в подготовке бакалавра педагогического образования по профилю «Математика. Физи-

ка». Основная цель курса заключается в математической и методической подготовке будущего учителя математики к решению наиболее сложных типов задач школьного курса математики, использованию разнообразных приемов, методов и средств обучения, к обеспечению уровня подготовки обучающихся, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для успешного освоения курса необходимо владение материалом, изучавшимся на предыдущих курсах, в первую очередь по дисциплинам «Элементарная математика», «Алгебра», «Практикум по решению математических задач».

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 соответствующих с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жиз-	Знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных	Не знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных	Знает на удовлетворительном уровне нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, ин-	На хорошем уровне знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, ин-	На отличном уровне знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, ин-

изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 70 баллов; рубежный контроль – максимум 30 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».

4.2. 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-3.1. Знать нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся. ОПК-3.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.3. Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	Знает нормативно-правовые, психологические и педагогические закономерности и принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся.	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Курсовая работа; Вопросы экзамена;
	Умеет определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Курсовая работа; Вопросы экзамена;
	Владеет образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Курсовая работа; Вопросы экзамена.

Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета: билет состоит из двух теоретических вопросов и одной задачи.

Примерные вопросы для экзамена (8 семестр):

1. Аксиоматический метод. Система аксиом планиметрии.
2. Основные геометрические фигуры: взаимное расположение точек, прямых плоскостей.
3. Треугольник. Основные сведения, свойства, теоремы.
4. Плоская тригонометрия.
5. Четырёхугольник. Основные сведения, свойства, теоремы.
6. Круг. Основные сведения, свойства, теоремы.
7. Правильные многоугольники. Основные сведения, свойства, теоремы.
8. Геометрические построения.
9. Геометрические преобразования.
10. Призма. Основные сведения, свойства, теоремы.
11. Пирамида. Основные сведения, свойства, теоремы.
12. Правильные многогранники. Основные сведения, свойства, теоремы.
13. Цилиндр. Основные сведения, свойства, теоремы.
14. Конус. Основные сведения, свойства, теоремы.
15. Шар и сфера. Основные сведения, свойства, теоремы.
16. Координатный и векторный метод в геометрии.
17. Нахождение длин, углов, площадей и объёмов.
18. Применение геометрии при решении практических задач.

Примерные вопросы для экзамена (9 семестр):

1. Понятие параметра. Простейшие уравнения и неравенства с параметрами.
2. Функционально-графический способ решения уравнений и неравенств. Применение к решению линейных уравнений и неравенств с параметрами.
3. Квадратичная функция, ее свойства и график. Теорема Виета. Простейшие квадратные уравнения с параметром.
4. Задачи на расположение корней квадратного уравнения. Аналитический и графический способы решения.
5. Решение квадратных неравенств с параметром.
6. Рациональные уравнения и неравенства с параметром.
7. Системы уравнений и неравенств с параметрами.
8. Уравнения с параметром, сводящиеся к задачам на расположение корней квадратного трехчлена (тригонометрические, показательные, логарифмические).
9. Тригонометрические уравнения с параметром.
10. Показательные и логарифмические уравнения с параметром.
11. Разные задачи с параметрами.
12. Простейшие уравнения с двумя параметрами.

Задача: студенты получают демонстрационные варианты ЕГЭ текущего учебного года и составляют Паспорт на задачу №18, а также представляют ее решение.

Образец экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Сибайский институт (филиал) БашГУ

Естественно-математический факультет
Кафедра прикладной математики и информационных технологий

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине «Избранные разделы школьной математики»
Направление «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профиль «Математика. Физика»

1. Решение квадратных неравенств с параметром.
2. Задача.

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № ____

И.о. заведующего кафедрой _____ Гумеров И.С.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

Критерии оценки (в баллах):

- **20-30 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;

- **10-20 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;

- **1-10 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.

- **0 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.

Вопросы для индивидуальных и групповых опросов на практических занятиях

Практ. занятие 1. Аксиоматический метод.

- 1) История и описание аксиоматического метода.
- 2) Аксиоматика Евклида.
- 3) Аксиоматика планиметрии в учебниках геометрии.

Критерии оценки (в баллах):

- 0,5 баллов выставляется студенту, если он правильно и полно ответит на вопрос;

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы

Контрольные работы проводятся после изучения большого раздела и являются главным диагностическим инструментом для оценки уровня освоения темы. Контрольные работы проводятся в форме письменной работы с подробным описанием хода решения задачи. Оценивается не только ответ (правильно-неправильно), но и обоснованность всего решения.

Пример варианта контрольной работы

Контрольная работа. Планиметрия

1. Точка B лежит на отрезке AC . Прямая, проходящая через точку A , касается окружности с диаметром BC в точке M и второй раз пересекает окружность с диаметром AB в точке K . Продолжение отрезка MB пересекает окружность с диаметром AB в точке D .
 - а) Докажите, что прямые AD и MC параллельны.
 - б) Найдите площадь треугольника DBC , если $AK = 3$ и $MK = 12$.
2. Окружности радиусов 3 и 5 с центрами O_1 и O_2 соответственно касаются в точке A . Прямая, проходящая через точку A , вторично пересекает меньшую окружность в точке B , а большую — в точке C . Найдите площадь выпуклого четырёхугольника, вершинами которого являются точки O_1 , O_2 , B и C , если $\angle ABO_1 = 15^\circ$.
3. Квадрат $ABCD$ вписан в окружность. Хорда CE пересекает его диагональ BD в точке K .
 - а) Докажите, что $CK \cdot CE = AB \cdot CD$.
 - б) Найдите отношение CK и KE , если $\angle ECD = 15^\circ$.
4. В параллелограмм вписана окружность.
 - а) Докажите, что этот параллелограмм — ромб.
 - б) Окружность, касающаяся стороны ромба, делит её на отрезки, равные 3 и 2. Найдите площадь четырёхугольника с вершинами в точках касания окружности со сторонами ромба.

Описание методики оценивания: оценивается методическая обоснованность предложенных подходов, методов и средств обучения.

Каждая правильно решенная задача оценивается в 2 балла.

Темы докладов, рефератов, выступлений

Подготовка и выступления с докладами и сообщениями, подготовка и представление рефератов являются важнейшими средствами формирования умений и навыков, соответствующих компетенции ОПК-3. Поэтому для формирования указанной компетенции в рамках курса уделяется большое внимание таким формам работы. При подготовке доклада, реферата студент должен найти соответствующий материал в различных источниках информации,

изучить и проанализировать его, выделить главное, составить план доклада (реферата), оформить выбранный материал в соответствии с планом, подготовить презентацию и выступление. Реферат, кроме выступления и защиты, предполагает оформление в бумажном виде (5-8 стр.).

Темы для рефератов:

Должен быть представлен сам реферат в бумажной форме и подготовлено краткое выступление по реферату (желательно с презентацией, либо видеофрагментами и т.д.).

- 1) Замечательные точки в треугольнике.
- 2) Теорема Менелая.
- 3) Теорема Чевы
- 4) Прямая Симпсона.
- 5) Окружность девяти точек.
- 6) Точки Брокера.
- 7) Теорема Птолемея.
- 8) Аксиоматический метод.
- 9) Аксиоматика Евклида.
- 10) Неевклидовы геометрии.
- 11) Структура теоремы.
- 12) Обучение математическим доказательствам в школе.
- 13) Уравнения с параметрами.
- 14) Неравенства с параметрами и методы их решения.
- 15) Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром.

Критерии оценки докладов (рефератов):

Студент готовит доклад (реферат) по выбранной теме из списка примерных тем (допускается самостоятельный выбор темы студентом)

Критерии оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы;
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме;
- б) соответствие содержания теме и плану;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования;

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объему реферата.

4 балла, если выполнены все требования к написанию и защите доклада (реферата): обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения

на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3 балла – основные требования к докладу (реферату) и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к докладу (реферату). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – доклад (реферат) студентом не представлен.

Курсовая работа

Курсовая работа является видом поисковой самостоятельной работы студента. Курсовая работа выполняется в 8 семестре. Курсовая работа развивает самостоятельность мышления, способствует формированию научных интересов студентов, приобретению навыков самостоятельной работы с литературой, приобщает к научно-исследовательской деятельности, помогает освоить практику написания научных трудов, технику научной работы, приемы оформления текста рукописи и т. д. Тематика курсовых работ разрабатывается и утверждается в начале учебного года на кафедре ПМИИТ (в рамках требований ФГС ВО по направлению подготовки – 44.03.05). По каждой курсовой работе кафедрой определяется руководитель. Практикуется публичная защита курсовых работ. Группа студентов, защищающих курсовую работу, а также преподаватели кафедры образуют экспертную комиссию. Защита состоит в коротком докладе по выполненной работе и в ответах студента на вопросы. Вопросы задаются присутствующими на защите преподавателями и студентами. Студент должен при защите дать объяснения по существу выполненной работы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Движения плоскости. Классификация движений плоскости.
2. Группа движений плоскости и ее подгруппы.
3. Преобразования подобия. Группа подобия и ее подгруппы.
4. Аффинные преобразования. Группа аффинных преобразований и ее подгруппы.
5. Поверхности вращения.
6. Цилиндрические и конические поверхности.
7. Эллипсоид и его свойства.
8. Гиперболоиды и их свойства.
9. Параболоиды и их свойства.
10. Классификация поверхностей второго порядка.
11. Замечательные точки в треугольнике.
12. Теорема Менелая.
13. Теорема Чевы
14. Прямая Симпсона.
15. Окружность девяти точек.
16. Точки Брокера.
17. Теорема Птолемея.
18. Аксиоматический метод. Аксиоматика Евклида.
19. Неевклидовы геометрии.
20. Структура теоремы.
21. Обучение математическим доказательствам в школе.
22. Геометрические построения.

23. Геометрические преобразования.
24. Призма. Основные сведения, свойства, теоремы.
25. Пирамида. Основные сведения, свойства, теоремы.
26. Правильные многогранники. Основные сведения, свойства, теоремы.
27. Цилиндр. Основные сведения, свойства, теоремы.
28. Конус. Основные сведения, свойства, теоремы.
29. Шар и сфера. Основные сведения, свойства, теоремы.
30. Координатный и векторный метод в геометрии.
31. Нахождение длин, углов, площадей и объёмов.
32. Применение геометрии при решении практических задач.

Критерии и шкала оценивания:

Критерии	Шкала оценивания курсовой работы (КР)			
	«Неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Содержание КР	Не отвечает предъявляемым требованиям	Не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям	Соответствует основным требованиям	Соответствует всем предъявляемым требованиям
Оформление КР	В оформлении имеются отступления от требований к оформлению	Работа оформлена небрежно	Оформление соответствует основным требованиям	Оформление соответствует всем требованиям
Структура КР	Не соответствует требованиям и логике изложения материала	Не вполне соответствует требованиям. Имеются грубое нарушение логики изложения материала	Соответствует основным требованиям и логике изложения материала	Соответствует всем требованиям и логике изложения материала
Раскрытие темы КР	Тема исследования не раскрыта	Тема исследования раскрыта не полностью.	Тема исследования раскрыта.	Тема исследования раскрыта полностью.
Достижение цели КР	Курсовая работа выполнена с нарушением целевой установки	Курсовая работа выполнена в соответствии с целевой установкой	Курсовая работа в целом выполнена в соответствии с целевой установкой	Курсовая работа выполнена в соответствии с целевой установкой
Доклад по КР	Доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику	Доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода, одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и вне-	Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода, одного из наиболее значимых выводов, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспек-	Доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логике вывода каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения резуль-

		дрения результатов исследования в практику	тивы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику	татов исследования в практику
Презентационные материалы	Презентационные материалы отсутствуют	Презентационные материалы имеются в незначительном объеме или отсутствуют	Презентационные материалы имеются, но не в полной мере демонстрируют суть и содержание выпускной квалификационной работы	Презентационные материалы в полной мере демонстрируют суть и содержание выпускной квалификационной работы, сделанные выводы и предложенные рекомендации

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

- 1) И.Ф. Шарыгин. Лекции по элементарной геометрии. М: МЦНМО, 2014. (ЭБС Лань, режим доступа <https://e.lanbook.com/book/56416>).
- 2) Мельников, Р.А. Элементарная математика : учебное пособие / Р.А. Мельников, Г.Г. Ельчанинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. - Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2017. - Ч. 3. Тригонометрия. - 101 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94809-852-4. - ISBN 978-5-94809-943-9 (ч. 3) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498152>

Дополнительная литература:

- 3) Чулков, П.В. Практические занятия по элементарной математике (2-й курс) : учебное пособие / П.В. Чулков. - Москва : Издательство «Прометей», 2012. - 102 с. : ил. - ISBN 978-5-4263-0121-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437445>
- 4) Никитина, А.А. Задачи с параметрами [Электронный ресурс] : методические рекомендации / А.А. Никитина. — Электрон. дан. — Тюмень : , 2018. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117829>. — Загл. с экрана.
- 5) Задачи с параметрами, сложные и нестандартные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Козко [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2016. — 229 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71860>. — Загл. с экрана.

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

1. <http://www.mccme.ru> - сайт Московского центра непрерывного математического образования;
- 2) <http://www.etudes.ru> – научно-популярный сайт по математике;
- 3) <http://www.mathedu.ru> – сайт «Математическое образование: прошлое и настоящее»;
- 4) <http://www.math.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека online» - www.biblioclub.ru;
- 6) ЭБС изд-ва «Лань» - www.e.lanbook.com;

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

Перечень специальных помещений и используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (<http://www.sibsusveden.ru/education>).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Избранные разделы школьной математики на 8, 9 семестры

очная форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент каф. ПМиИТ, к.пед.н., Гумеров И.С.

Практические занятия доцент каф. ПМиИТ, к.пед.н., Гумеров И.С.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	7 / 252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	56
практических/ семинарских	82
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	4,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	55,6
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	54

Форма(ы) контроля:

 экзамен 8, 9 семестры

 курсовая работа 8 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	ЛР	ПР/СЕМ	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Аксиоматический метод. Основные геометрические фигуры: взаимное расположение точек, прямых плоскостей. Треугольник. Плоская тригонометрия. Четырёхугольник. Круг. Правильные многоугольники.	6		8	12	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
2.	Геометрические построения. Геометрические преобразования.	6		6	14	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – изучение действующих учебников по математике	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
3.	Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Цилиндр.	8		12	12	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.;

	Конус. Шар.						теме; – изучение действующих учебныхников по математике; – дополнительное изучение отдельных тем;	– решение задач; – контрольная работа;
4.	Координатный и векторный метод в геометрии. Нахождение длин, углов, площадей и объёмов. Применение геометрии. Занимательные задачи по геометрии.	8		10	11,8	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – дополнительное изучение отдельных тем;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
	Всего часов:	28		36	49,8			
9 семестр								
5	Понятие параметра. Простейшие уравнения и неравенства с параметрами. Функционально-графический способ решения уравнений и неравенств. Применение к решению линейных уравнений и неравенств с параметрами. Квадратичная функция, ее свойства	6		8	1	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдельных тем;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач

	и график. Теорема Виета. Простейшие квадратные уравнения с параметром. Задачи на расположение корней квадратного уравнения. Аналитический и графический способы решения. Решение квадратных неравенств с параметром.							
6	Рациональные уравнения и неравенства с параметром. Системы уравнений и неравенств с параметрами.	4		8	1	1,2,3,4,5	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – дополнительное изучение отдельных тем;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
7	Уравнения с параметром, сводящиеся к задачам на расположение корней квадратного трехчлена (тригонометрические, показательные, логарифмические).	6		10	1	1,2,3,4,5	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – дополнительное изучение отдельных тем;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
8	Тригонометрические уравнения с параметром. Показательные и логарифмические урав-	6		10	1	1,2,3,4,5	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – дополнительное	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач

	нения с параметром.						изучение отдельных тем;	
9	Разные задачи с параметрами. Простейшие уравнения с двумя параметрами.	6		10	1,8	1,2,3,4,5	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – дополнительное изучение отдельных тем;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
	Всего часов:	28		46	5,8			

Рейтинг-план дисциплины

Избранные разделы школьной математики

направление, профиль Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика, Физика
курс 4, семестр 9

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Разделы 1, 2 по РПД)				
Текущий контроль			12	20
1. Работа на занятиях	2	10	12	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Модуль 2 (Разделы 3, 4 по РПД)				
Текущий контроль			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Поощрительные баллы				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных и практ. занятий			-7	0
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30
ИТОГО			45	110

Рейтинг-план дисциплины

Избранные разделы школьной математики

направление, профиль Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), про-
филь Математика. Физика

курс 8, семестр 9

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Разделы 5, 6 по РПД)				
Текущий контроль			12	20
1. Работа на занятиях	2	10	12	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Модуль 2 (Разделы 7-9 по РПД)				
Текущий контроль			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Поощрительные баллы				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных и практ. занятий			-7	0
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30
ИТОГО			45	110