

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета**

Утверждаю

Заведующий кафедрой высшей
математики, информатики и естествознания

Л.Н. Храмова

« 27 » 06 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Частная теория и методика обучения математике в 10-11 классах»

Дополнительная образовательная программа профессиональной
переподготовки «Педагогическое образование: учитель математики»

Лесосибирск, 2019

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к овладению частной теорией и методикой обучения математике в 10-11 классах.

Задачи изучения дисциплины.

- формировать готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов в 10-11 классах;
- формировать способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в 10-11 классах;
- формировать готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса;
- формировать способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность обучающихся, развивать творческие способности.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- структуру и содержание образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- основные современные методы и технологии обучения и диагностики;
- основные виды взаимодействий с участниками образовательного процесса;
- методы и способы организации сотрудничества обучающихся, обеспечивающих их активность, инициативность и самостоятельность;

уметь:

- ориентироваться в образовательных программах по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- выбирать современные методы и технологии обучения и диагностики в соответствии с образовательными задачами;
- выбирать способы взаимодействия с участниками образовательного процесса;
- осуществлять в соответствии с поставленными профессиональными задачами отбор эффективных методов и способов организации сотрудничества обучающихся, обеспечивая их активность, инициативность, самостоятельность и творческие способности;

владеть:

- навыками реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики в образовательной деятельности;
- навыками организации взаимодействия с участниками образовательного процесса;

- навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности, инициативности и самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей.

3 Содержание дисциплины

3.1 Содержание дисциплины по программе, общая трудоемкость которой составляет 90 часов

№ п/п	Наименование темы и ее содержание	Количество часов
1	2	3
1	Применение непрерывности и производной к решению неравенств методом интервалов. Уравнение касательной к графику функции	5
2	Логико-дидактический анализ темы: «Тригонометрические функции»	5
3	Анализ системы упражнений по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	5
4	Методика изучения показательной, логарифмической и степенной функций	5
5	Первообразная и интеграл	5
6	Первые уроки стереометрии в курсе геометрии средней школы	5
7	Подготовка тестовых заданий по математике	5
8	Методика обучения решению задач на построение в курсе стереометрии	5
9	Информационно-коммуникационные технологии в процессе обучения математике (с использованием MOOK)	5
10	Строение уроков базовой системы	5
11	Педагогические технологии (модульное обучение)	5
12	Методика работы с сюжетной задачей в основной школе	5
13	Решение текстовых задач арифметическим методом. Задачи на проценты	5
14	Задачи с использованием понятия коэффициента увеличения (уменьшения)	5
15	Задачи на движение	5
16	Анализ системы упражнений по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»	5
17	Анализ системы упражнений по теме: «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве»	4
18	Организация и проведение итоговой аттестации по математике выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений	2
19	Организация и проведение единого государственного экзамена по алгебре и геометрии выпускников 11 классов общеобразовательных учреждений (ЕГЭ)	2
20	Проблемные ситуации на уроках математики	2
Всего		90

4. Оценочные средства

Форма аттестации – экзамен.

Вопросы к экзамену:

1. 1. Логическое строение курса стереометрии в средней школе.
2. Методы доказательства теорем в курсе стереометрии 10-11 классов средней школы.
3. Методика изучения геометрических построений в курсе геометрии 10-11 классов.
4. Методика изучения темы: «Векторы» в средней школе.
5. Методика изучения темы «Метод координат» в средней школе.
6. Методика изучения степенной, логарифмической и показательной функций.
7. Информационные технологии обучения математике в средней школе.
8. Организация и проведения ЕГЭ в 11 классе в полной средней школе.
9. Специфика обучения математике в классах математического профиля; в учреждениях среднего профессионального образования.
10. Методика обучения решению текстовых задач арифметическим методом.
11. Методика обучения решению текстовых задач алгебраическим методом.
12. Методика обучения решению текстовых задач геометрическим методом.
13. Методика изучения темы «Перпендикулярность прямых», «Перпендикулярность прямой и плоскости», «Перпендикулярность плоскостей» в курсе геометрии 10 – 11 классов».
14. Методика изучения темы «Параллельность прямых», «Параллельность прямой и плоскости», «Параллельность плоскостей» в курсе геометрии 10 – 11 классов.
15. Методика изучения темы геометрических преобразований (осевая симметрия, центральная симметрия) в курсе геометрии 10 – 11 классов.
16. Методика изучения темы геометрических преобразований (поворот, параллельный перенос) в курсе геометрии 10 – 11 классов.
17. Методика изучения преобразования гомотетии в курсе математики полной средней школы.
18. Методика изучения преобразования подобия в курсе математики полной средней школы.
19. Методика изучения функции $y = \sin x$ в курсе алгебры и начал анализа 10-11 классов средней школы.
20. Методика изучения функции $y = \cos x$ в курсе алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.
21. Методика изучения функции $y = \operatorname{tg} x$ в курсе алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.
22. Методика введения понятия производной. Геометрический и механический смысл производной.

23. Применение производной к исследованию функций в курсе математики средней школы.

24. Методика изучения дифференциальных уравнений в курсе математики средней школы.

25. Методика изучения темы «Первообразная» в курсе математики средней школы.

26. Методика изучения темы «Интеграл» в курсе алгебры и начал анализа 10 – 11 классов.

27. Уравнения в курсе математики 10 классов, системы уравнений и методика их изучения.

28. Уравнения в курсе математики 10 классов, системы уравнений и методика их изучения.

29. Методика изучения темы неравенств и их систем в курсе математики 10 – 11 классов.

30. Методика изучения темы «Элементы статистики и теории вероятностей в курсе математики средней школы».

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

Основная литература:

1. Гончарова, Л.В. Предметные недели в школе. Математика / Л.В. Гончарова. – Волгоград, 2012. – 83 с.

2. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов матем. факультетов пед. университетов / под ред. В.В. Орлова. – Москва : Дрофа, 2012. – 320 с.

3. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : учебное пособие для вузов / под ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Дрофа, 2013. – 415 с.

4. Чистякова, Л. С. Общая теория и методика обучения математике : курс лекций для студ. высш. учеб. заведений / Л.С. Чистякова. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2010. – 56 с.

Дополнительная литература:

1. Атанасян, Л.С. Геометрия 10-11 классы : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – Москва : Просвещение, 2013. – 206 с.

2. Геометрия 10-11 классы : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.М. Смирнова [и др.]. – Москва : Просвещение, 2014. – 198 с.

3. Мордкович, А. Г. Алгебра. 10 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – Москва : Мнемозина, 2013. – Ч. 1. – 160 с.

4. Мордкович, А.Г. Алгебра. 10 класс : задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина. – Москва : Мнемозина, 2013. – Ч. 2. – 223 с.

5. Мордкович, А.Г. Алгебра. 11 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – Москва : Мнемозина, 2013. – Ч. 1. – 173 с.

6. Мордкович, А.Г. Алгебра. 11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина. – Москва : Мнемозина, 2013. – Ч. 2.: – 199 с.

Разработчики:

Доцент кафедры ВМИиЕ

Т.В. Захарова

Согласовано:

Декан ФДО

Л.С. Шмультская