

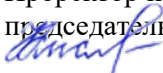
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 22.06.2019 14:17:14
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae665b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

Кафедра физики, математики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

Н.Н. Кислова

Геометрическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, математики и методики обучения**

Учебный план ФМФИ-615Мз(5г)АБ.plx
Педагогическое образование

С изменениями:
протокол №7 от 26.02.2016
протокол №1 от 30.08.2016
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 54
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Евелина Л.Н.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Геометрическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015г. №1426)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование

С изменениями:

протокол №7 от 26.02.2016

протокол №1 от 30.08.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Аниськин В.Н.

Начальник УОП

_____  _____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями курса «Геометрическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике» являются развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; формирование готовности у студентов к использованию аппарата фундаментальных математических теорий к решению разнообразных нестандартных задач школьного курса математики; подготовка студентов к преподаванию математики в различных классах общеобразовательных школ, лицеев, гимназий и т.п.

Задачи изучения дисциплины

в области педагогической деятельности:

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач в профессиональной деятельности;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.10

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информационно-коммуникационные технологии в образовании

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Знать:

- нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты);
- основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы);
- способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике;
- способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике;
- особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений;
- различные системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская;
- характеристики основных технологий обучения математике

Уметь:

- использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
- проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.;
- разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
- проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий;
- раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;
- организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике;
- подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
- анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению

<p>школьников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний и умений школьников <input type="checkbox"/> самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа
--

Владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; <input type="checkbox"/> навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; <input type="checkbox"/> навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников

СК-4: Способен решать задачи элементарной математики, олимпиадные и конкурсные задачи по математике для возрастных категорий учащихся на ступени основного общего и среднего образования

Знать:
<p>содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности восприятия и усвоения математического содержания; - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - особенности олимпиадных задач для учащихся различных классов.

Уметь:
<p>устанавливать вид, тип задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся - составлять примерную программу элективного курса по решению нестандартных математических задач. - определять вид и тип олимпиадной задачи; - выбирать метод для решения олимпиадной задачи с учетом математической подготовки школьников; - подбирать задачи определенной тематики для проведения кружка по решению подобных задач олимпиадного характера.

Владеть:
<p>навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:
<input type="checkbox"/> нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты);
<input type="checkbox"/> основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологии, техники, методы, приемы);
<input type="checkbox"/> способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике;
<input type="checkbox"/> способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике;
<input type="checkbox"/> особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений;
<input type="checkbox"/> различные системы обучения математике: классно-урочная, индивидуальная, лекционно-семинарская;
<input type="checkbox"/> характеристики основных технологий обучения математике
содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений;
- особенности восприятия и усвоения математического содержания;
- современную учебную и научно-методическую литературу по математике;
- основные задачи разделов школьного курса математики;
- характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
- основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
- особенности олимпиадных задач для учащихся различных классов.
3.2 Уметь:
<input type="checkbox"/> использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;

<input type="checkbox"/> проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.;
<input type="checkbox"/> разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
<input type="checkbox"/> проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий,
<input type="checkbox"/> раскрывать особенности организации учебной деятельности учащихся на уроках математики с точки зрения различных подходов к учебно-познавательному процессу;
<input type="checkbox"/> организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике;
<input type="checkbox"/> подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
<input type="checkbox"/> анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников;
<input type="checkbox"/> анализировать и составлять дифференцированные задания для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний и умений школьников
<input type="checkbox"/> самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа
устанавливать вид, тип задачи;
- устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи;
- определять место данной задачи в школьном курсе математики;
- устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся
- составлять примерную программу элективного курса по решению нестандартных математических задач.
- определять вид и тип олимпиадной задачи;
- выбирать метод для решения олимпиадной задачи с учетом математической подготовки школьников;
- подбирать задачи определенной тематики для проведения кружка по решению подобных задач олимпиадного характера.
3.3 Владеть:
<input type="checkbox"/> различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики;
<input type="checkbox"/> навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;
<input type="checkbox"/> навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников
навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи;
- навыками выбора разных способов решения математической задачи;
- навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач;
- навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса.
- методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики;
- методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.			
1.1	Математические методы решения геометрических задач /Лек/	2	2	0
1.2	Решение задач по планиметрии разными методами и способами /Лек/	2	2	2
1.3	Решение задач по планиметрии разными методами и способами /Пр/	2	2	2
1.4	Решение задач по планиметрии разными методами и способами /Ср/	2	20	0
1.5	Решение задач по стереометрии разными методами и способами /Лек/	2	2	0
1.6	Решение задач по стереометрии разными методами и способами /Пр/	2	2	0
1.7	Решение задач по стереометрии разными методами и способами /Ср/	2	20	0
1.8	Решение задач повышенной сложности из ЕГЭ /Пр/	2	4	0
1.9	Решение задач повышенной сложности из ЕГЭ /Ср/	2	14	0
1.10	/Зачёт/	2	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Лекция 1,2. Тема «Математические методы решения геометрических задач».
Цель: систематизировать знания студентов о различных математических методах, проиллюстрировать их применение к

решению задач; формировать у студентов навыки поиска метода решения задачи; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация основных методов решения геометрических задач.
2. Аналитические методы решения геометрических задач:
 - а) алгебраический метод;
 - б) координатный метод;
 - в) векторный метод.
3. Метод геометрических мест.
4. Метод геометрических преобразований.

Лекция 3-5. Тема «Решение задач по планиметрии разными методами и способами»

Цель: рассмотреть разные подходы к выбору способа решения геометрической задачи; раскрыть методику обучения школьников выбору способа решения геометрической задачи; формировать у студентов способности находить способ решения задачи, составлять план его реализации и выполнять все необходимые действия для его осуществления; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Рассмотреть задачу о средней линии треугольника и на ее примере продемонстрировать 4 различных способа решения (метод от противного, векторный метод, метод координат, гомотетию.)
На примере следующей задачи: Дан квадрат ABCD, точки M и N принадлежат соответственно диагонали BD и стороне BC, причем $BM = BD$ и $BN = BC$. Докажите, что $\angle AMN = 90^\circ$ продемонстрировать 4 способа ее решения (поворот на угол 90° вокруг точки M; применить теорему Пифагора, использовать векторный метод, применить метод координат для составления уравнений прямых).

Лекция 6-8. Тема «Решение задач по стереометрии разными методами и способами»

Цель: рассмотреть разные подходы к выбору способа решения стереометрической задачи; раскрыть методику обучения школьников выбору способа решения стереометрической задачи; формировать у студентов способности находить способ решения задачи, составлять план его реализации и выполнять все необходимые действия для его осуществления; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные способы решения стереометрических задач: аналитический, координатный, векторный.
2. Виды стереометрических задач, решение которых целесообразно выполнить каким-то из известных математических методов. Примеры.

Практические занятия 1-4. Тема «Решение планиметрических задач разными методами»

Цель: систематизировать и обобщить теоретические знания студентов по основным геометрическим фигурам: треугольник, четырехугольник, многоугольник, окружность и круг, комбинации различных планиметрических фигур; рассмотреть опорные задачи по всем видам геометрических фигур и проиллюстрировать их применение при решении планиметрических задач; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Треугольник: основные элементы. Виды треугольников. Свойства и признаки отдельных видов треугольников.
2. Четырехугольник. Частные виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, трапеции.
3. Окружность и круг. Комбинации с многоугольниками.
4. Решение задач.

Практическое занятие № 5-8. Тема «Решение задач по стереометрии разными методами и способами»

Цель: систематизировать и обобщить теоретические знания студентов по основным геометрическим фигурам в пространстве: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар; рассмотреть опорные задачи по всем видам геометрических фигур и проиллюстрировать их применение при решении задач; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Призма: прямая и наклонная. Правильная призма. Частные виды призм: параллелепипед, треугольная призма. Площадь поверхности и объем призмы.
2. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды.
3. Пирамида, у которой все боковые ребра равно наклонены к плоскости основания.
4. Пирамида, все боковые грани которой равно наклонены к плоскости основания. Частные виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, трапеции.
5. Круглые тела в школьном курсе стереометрии: сфера и шар, цилиндр и конус.
6. Сечения многогранников. Площадь сечения.
7. Решение задач.

Практическое занятие 9-13. Решение различных задач из материалов ЕГЭ на вычисление углов и расстояний.

Цель: рассмотреть различные виды задач на отыскание геометрических величин в пространственных телах: расстояний между точками, точкой и прямой, между прямыми, между плоскостями, а также угла между прямыми, между прямой и плоскостью и между плоскостями; обобщить и систематизировать знания студентов о различных способах отыскания перечисленных геометрических величин; тренировать у студентов способность к применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие расстояния между фигурами в геометрии.
2. Основные способы отыскания расстояний между фигурами в стереометрии (между точками, между прямыми, между плоскостями)

3. Понятие угла между прямыми в стереометрии. Основные способы отыскания угла между прямыми в стереометрии.
4. Понятие угла между прямой и плоскостью. Основные способы отыскания угла между прямой и плоскостью.
5. Понятие угла между плоскостями. Основные способы отыскания угла между плоскостями.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по разделам модуля:

	№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
	1	Математические методы решения геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • конспект лекции; • 	
	2	Решение задач по планиметрии разными методами и способами	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • разработка программы элективного курса для учащихся 9-го класса по теме «Комбинации фигур в школьном курсе планиметрии») • конспект лекции; • выполненное групповое профессионально ориентированное задание (разработка программы элективного курса для учащихся 9-го класса по теме «Комбинации фигур в школьном курсе планиметрии») 	
	3	Решение задач по стереометрии разными методами и способами	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • разработка заданий для учащихся различных классов по теме «Геометрические задачи, решаемые координатно-векторным методом» • выполненное групповое профессионально ориентированное задание (разработка заданий для учащихся различных классов по теме «Геометрические задачи, решаемые координатно-векторным методом») 	
	4	Решение задач повышенной сложности из ЕГЭ	<ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы; • анализ задач на отыскание расстояния между фигурами (по материалах ЕГЭ по математике) • решение задач повышенной сложности (по материалам ЕГЭ по математике) • выполненное индивидуальное профессионально ориентированное задание (анализ задач на отыскание расстояния между фигурами (по материалах ЕГЭ по математике) 	

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

	№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
--	-------	-----------------	---

Продукты деятельности

1

Математические методы решения геометрических задач

- изучение литературы
- конспект лекции;
-

2

Решение задач по планиметрии разными методами и способами

- изучение литературы;
-
- конспект лекции;
- пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации подготовки учащихся 9 и 11 классов общеобразовательной школы к итоговой аттестации по математике

3

Решение задач по стереометрии разными методами и способами

изучение литературы;

- конспект лекции;
- пополнение списка научно-методической литературы по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ

4

Решение задач повышенной сложности из ЕГЭ

- изучение литературы;
- анализ задач с неоднозначно заданным условием в школьном учебнике для 7 – 9 классов)
- выполненное индивидуальное профессионально ориентированное задание (письменный отчет о проведенном анализе задач с неоднозначно заданным условием в школьном учебнике для 7 – 9 классов)

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители
Заглавие
Издательство, год

Л1.1

Е.П. Виноградова
Математика: учебное пособие
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363458>

Москва : Издательство «Флинта», 2014,

6.1.2. Дополнительная литература

Авторы, составители
Заглавие
Издательство, год

Л2.1

Н.В. Ефимов
Высшая геометрия : учебное пособие
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75501>
Москва : Физматлит, 2004,

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)

- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»

- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Методические рекомендации для студентов и преподавателей по организации изучения дисциплины

Вопросы преподавания геометрии в школе являются одними из наиболее трудных как для студентов, так и для учителей.

Для более полного овладения геометрическим материалом, отработки навыков в решении задач и умений излагать методику решения задач необходимо активизировать деятельность студентов, чаще включая их в самостоятельную работу. Большое внимание в курсе уделено вопросам отыскания различных способов решения геометрической задачи, что позволяет студентам систематизировать и обобщить имеющиеся у них знания об основных свойствах геометрических фигур, Следует также отметить важность темы «Скрещивающиеся прямые». Она приобретает особое значение в связи с введением в школах профильного обучения и единого государственного экзамена, на котором учащиеся должны показать умение решать задачи по стереометрии, а значит, оперировать понятиями расстояния и угла между скрещивающимися прямыми. В связи с этим по-новому встают вопросы профессиональной подготовки студентов – будущих учителей математики в педагогических вузах. Содержание курса позволит студентам овладеть такими знаниями, которыми будущий учитель может воспользоваться по своему усмотрению при работе в классах любой профильной направленности, для проведения элективных курсов, а также при подготовке учащихся к ЕГЭ. При этом элективные курсы необходимо рассматривать не как средство подготовки школьников к ЕГЭ, а как средство повышения теоретического уровня и интереса к математике.

Математическая подготовка студентов по данному курсу интегрирует в себе математические и методические знания по вопросам организации обучения, направленного, прежде всего на развитие образного и логического мышления школьников. При построении курса учтены особенности преподавания по различным учебникам школьного курса геометрии, что готовит выпускников педвуза к самостоятельной творческой работе в классах любой профильной направленности.

Логика обучения студентов в рамках данного курса строится по схеме - от субъективного опыта к теоретическим обобщениям. Овладение опытом профессиональной деятельности происходит на основе деятельностного модульного содержания и рефлексивного подхода к процессу обучения педагогической деятельности.

В рамках данного курса целесообразны такие формы занятий со студентами, как лекции (формирование знаниевого компонента), практические занятия (формирование умений по выполнению различных практических заданий). Важное место в данном спецкурсе отводится самостоятельной работе студентов по анализу, подготовке и составлению учебных материалов, связанных с разработкой технологии решения задач и обучения школьников их решению.

Изучение теоретических основ можно организовать как чтение лекций студентами по заранее составленному плану с предварительным консультированием со стороны преподавателя. Поиск и обсуждение методики решения задачи целесообразно проводить в форме семинаров и практикумов.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины

«Геометрическая подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль I. Решение задач повышенной сложности по планиметрии			
Текущий контроль по модулю		17	34
	Аудиторная работа	4	8
	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	3	6
Контрольное мероприятие по модулю		7	10
Промежуточный контроль		24	44
Модуль II. Решение задач повышенной сложности по стереометрии			
Текущий контроль		22	38
	Аудиторная работа	5	8
	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	20
	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	5	10
Контрольное мероприятие по модулю		10	18
Промежуточный контроль		32	56
Промежуточная аттестация - экзамен		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Тема для изучения и образовательные результаты
Модуль I. Решение задач повышенной сложности по планиметрии		

Текущий контроль по модулю – 34 балла		
1 Аудиторная работа - 8 баллов	<p>Работа на практических занятиях 1-2 балла</p> <p>1 балл – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.</p> <p>2 балла - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p>	<p>Тема 1. Классификация основных методов решения геометрических задач.</p> <p>Аналитические методы решения геометрических задач:</p> <p>а) алгебраический метод; б) координатный метод; в) векторный метод.</p> <p>3. Метод геометрических мест.</p> <p>4. Метод геометрических преобразований</p> <p>Тема 2-6. Треугольник. Четырехугольник. Многоугольник. Окружность. Комбинации фигур.</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников; - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач
2 Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 20 баллов	<p>Разработка программы элективного курса для учащихся 9-го класса по теме «Комбинации фигур в школьном курсе планиметрии»</p> <p>Оцениваются: полнота и грамотная формулировка содержательных аспектов в раскрытии основных направлений проектирования программы элективного курса с обоснованием целесообразности их реализации (25% оценки); указаны цели и задачи организации курса (25% оценки); указаны формы работы с учащимися; сформулированы планируемые образовательные результаты (25% оценки), умение делать выводы по данной программе на ее соответствие требованиям ФГОС (25% оценки);</p> <p>Максимальное количество баллов – 20.</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; - характеристики основных технологий обучения математике - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; - подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с

			<p>учетом конкретных условий для их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять примерную программу элективного курса по решению нестандартных математических задач. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - навыками подбора нестандартных математических задач для проведения занятий элективного курса. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
3	<p>Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) – 6 баллов</p>	<p>1) Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации подготовки учащихся 9 и 11 классов общеобразовательной школы к итоговой аттестации по математике</p> <p>6 баллов – список содержит не менее 10 источников по проблеме использования графиков функций в решении нестандартных задач аннотацией</p> <p>5 балла – список содержит от 6 до 10 источников по проблеме использования графиков функций в решении нестандартных задач аннотацией</p> <p>4 балла – список содержит менее от 4 до 6 источников по проблеме использования графиков функций в решении нестандартных задач с аннотацией</p> <p>2 балла - список содержит менее 4 источников по проблеме использования графиков функций в решении нестандартных задач с аннотацией</p> <p>2) Письменный отчет о проведенном анализе задач с неоднозначно заданным условием в школьном учебнике по геометрии для 7 – 9 классов)</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач в школьном учебнике по геометрии (7 – 9 класс) (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач из школьных учебников по геометрии для 7 – 9 классов в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 6.</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников; - самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
	<p>Контрольное мероприятие по модулю – индивидуальное задание –</p>	<p>2) Индивидуальное задание по решению задач повышенной сложности (по материалам ЕГЭ по математике)</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных

10 баллов	Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80% оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки) Максимальное количество баллов – 10.	учреждений; - основные задачи разделов школьного курса математики; Умеет: - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; - самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся Владеет: - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
Промежуточный контроль – 44 балла		
Модуль II. Решение задач повышенной сложности по стереометрии		
Текущий контроль по модулю – 38 баллов		
1 Аудиторная работа - 8 баллов	Работа на практических занятиях 1-2 балла 1 балл – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем. 2 балла - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;	Тема 7-11. Куб. Параллелепипед. Призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар. Комбинации тел. Тема 12-13. Классификация по способам решения планиметрических и стереометрических задач, встречающихся в КИМ-ах ЕГЭ. Образовательные результаты: Знает: - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - особенности олимпиадных задач для учащихся различных классов. Умеет: - организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике; - подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с

			<p>учетом конкретных условий для их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач; - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
2	<p>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) – 20 баллов</p>	<p>1) Разработка заданий для учащихся различных классов по теме «Геометрические задачи, решаемые координатно-векторным методом» Оцениваются: представлены в отчете задачи по теме для учащихся каждой параллели с 5 по 8 класс (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном процессе по математике (30% оценки). Максимальное количество баллов – 10.</p> <p>2) Анализ задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями (по материалах ЭГЭ по математике) Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в материалах ЕГЭ) (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в индивидуальной работе (25% оценки). Максимальное количество баллов – 10.</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике; - особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.; - разрабатывать различные модели фрагментов уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; - организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике; - самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) – 10 баллов	<p>1) Пополнение списка научно-методической литературы по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ</p> <p>5 баллов – список содержит не менее 10 источников по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ с аннотацией</p> <p>4 балла – список содержит от 6 до 10 источников по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ с аннотацией</p> <p>3 балла – список содержит менее от 4 до 6 источников по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ с аннотацией</p> <p>2 балла - список содержит менее 4 источников по проблеме обучения школьников решению задач на построение сечений многогранников с целью подготовки к сдаче ЕГЭ с аннотацией</p> <p>2) Анализ задач на комбинации фигур в школьном учебнике по геометрии для 7 – 9 и 10 – 11 классов</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в материалах ЕГЭ) (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач на отыскание углов между прямыми и плоскостями в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 5</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - способы и средства контроля результатов учебных достижений школьников по математике; - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике; - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; - основные задачи разделов школьного курса математики; - характеристику олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - основные методы решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников; - самостоятельно подбирать индивидуальные задания для работы с учащимися с различным уровнем математической подготовки в общеобразовательных учреждениях различного типа - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - навыками выбора разных способов решения математической задачи; - навыками обучения школьников решению нестандартных математических задач
	Контрольное мероприятие по модулю – контрольная домашняя работа – 18 баллов	<p>1) Анализ задач на отыскание расстояния между фигурами (по материалах ЭГЭ по математике)</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов задач на отыскание расстояния между фигурами в материалах ЕГЭ) (30% оценки); указаны цели и задачи использования задач на отыскание расстояния</p>	<p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - способы оценки результатов учебных достижений школьников по математике; - особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на

	<p>между фигурами в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов задач на отыскание расстояния между фигурами (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию задач на отыскание расстояния между фигурами в индивидуальной работе (25% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 8</p> <p>2) Решение задач повышенной сложности (по материалам ЕГЭ по математике)</p> <p>Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80% оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки)</p> <p>Максимальное количество баллов – 10.</p>	<p>разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных учреждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание школьного курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; - особенности восприятия и усвоения математического содержания; - современную учебную и научно-методическую литературу по математике; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать контроль и оценку знаний в процессе обучения математике; - подбирать разные подходы к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; - анализировать учебный материал по математике с позиций дифференцированного подхода к обучению школьников; - устанавливать вид, тип задачи; - устанавливать математическую базу, необходимую для решения данной задачи; - определять место данной задачи в школьном курсе математики; - устанавливать сложность и трудность задачи для данной категории учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности учителя математики; - навыками выбора разных подходов к организации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом конкретных условий для их реализации; - навыками контроля и оценки результатов учебных достижений школьников. - навыками использования различных приемов поиска решения нестандартной математической задачи; - методикой решения олимпиадных и конкурсных задач школьного курса математики; - методикой обучения школьников решению олимпиадных и конкурсных задач.
<p>Промежуточный контроль – 56 баллов</p>		
<p>Промежуточная аттестация – экзамен</p>	<p>Менее 56 баллов – оценка не удовлетворительно От 56 баллов до 71 балла - оценка удовлетворительно От 72 баллов до 85 баллов – оценка хорошо От 86 баллов – оценка отлично</p>	