

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.ДВ.02.02 Геометрические олимпиадные задачи
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.04.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математическое образование (для набора 2022)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

- осознанное усвоение основных типов олимпиадных задач школьного курса геометрии и соответствующих методов, способов и приемов их решения.

Задачи изучения дисциплины:

- добиться осознанного понимания процесса решения геометрических олимпиадных задач;
- добиться осознанного усвоения методов и способов решения олимпиадных математических задач; - активизировать познавательную деятельность студентов путем формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения нестандартных (олимпиадных) математических задач; - способствовать развитию способности к исследовательской деятельности в процессе решения нестандартных (олимпиадных) задач по математике.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина "Геометрические олимпиадные задачи" относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Она содержится в модуле "Современные методики и технологии обучения". Дисциплина тесно связана с такими дисциплинами: "Математика обучения математике на базовом и углубленном уровне", "Практикум по решению школьных задач повышенной сложности", "Избранные вопросы содержания курса геометрии " .

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной	Зачет	0

аттестации в семестре		
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса	Знать: требования к образовательным результатам обучающихся, отраженных в ФГОС среднего, среднего профессионального образования; требования к структуре и содержанию основных и дополнительных образовательных программ разного уровня, способы адаптации образовательных программ для учащихся с особыми образовательными потребностями; цели обучения математике в образовательных организациях разного уровня; особенности содержания курса математики в средней (полной) школе; содержание и структуру рабочих программ по математике, в том числе с учетом специфики использования ИКТ при обучении математике; методы и технологии проектирования основных и дополнительных образовательных программ, индивидуальных

		образовательных маршрутов обучающихся
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП	Уметь: применять методы и технологию проектирования основных и дополнительных образовательных программ; формулировать цели, планируемые результаты обучения при проектировании отдельных структурных компонентов образовательной программы (рабочих программ по математике); разрабатывать и обосновывать содержание рабочих программ дисциплины «Математика», учитывая контексты, в которых протекает образовательный процесс; осуществлять и обосновывать выбор организационно-методического инструментария (технологий, методов, средств и форм обучения) при проектировании рабочих программ по математике; разрабатывать контрольно-измерительные материалы, критерии оценки достижений обучающихся при проектировании рабочих программ по математике, используя методы и технологии педагогической диагностики
ОПК-2	ОПК-2.3. Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования	Владеть: приемами выявления различных контекстов, в которых протекает образовательный процесс; опытом проектирования основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных структурных компонентов (рабочие программы дисциплины, тематическое

	<p>методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП</p>	<p>планирование, контрольноизмерительные материалы и др.); опытом участия в разработке научно-методического обеспечения образовательных программ; методами диагностики особенностей обучающихся, опытом адаптации программ для учащихся с особыми образовательными потребностями; способностью реализовывать образовательный процесс в области математики в образовательных организациях разного уровня</p>
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения процесса обучения математике, нормативные требования к его организации.</p>	<p>Знать: преподаваемую область научного знания (математика); цели обучения математике в образовательных организациях разного уровня; специфику образовательных программ, требований ФГОС разного уровня образования; особенности содержания курса математики в основной и средней (полной) школе; содержание примерных программ по математике для основной и средней школы; требования к составлению рабочих программ по математике для основной и средней школы; содержание учебников, учебных пособий по математике для основной и средней школы (базовый и углубленный уровни); нормативные требования к организации процесса обучения математике</p>
ПК-3	<p>ПК-3.2. Умеет:</p>	<p>Уметь: отбирать и использовать</p>

	<p>отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике разного уровня образования</p>	<p>педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии при обучении математике; использовать информационнокоммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе учебно-исследовательскую, в процессе обучения решению задач повышенной сложности; контролировать и оценивать планируемые результаты обучающихся в процессе обучения математике на различных уровнях</p>
<p>ПК-3</p>	<p>ПК-3.3. Владеет: навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Владеть: методами и технологиями проектирования и обновления рабочих программ, планов занятий, оценочных средств и других методических материалов по математике; приемами формирования развивающей образовательной среды, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями; умениями проводить сравнение и оценку преимуществ и недостатков существующих подходов к проектированию основных и дополнительных образовательных программ, научно-методических и учебно-методических материалов по</p>

		математике;
ПК-4	ПК-4.1. Знает: особенности проведения научно-методического исследования в области математики и математического образования.	Знать: основные тенденции научных исследований в современном отечественном и зарубежном образовании; актуальные проблемы, тенденции развития математического образования; электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебнопрофессиональной, исследовательской деятельности обучающихся; теоретические основы и технологии научно-исследовательской деятельности в области математического образования; технологии организации учебноисследовательской, научноисследовательской деятельности обучающихся; формы и содержание представления результатов научноисследовательской деятельности обучающихся; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации
ПК-4	ПК-4.2. Умеет: решать научнометодические задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего	Уметь: использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся; оценивать правильность выбора направлений

	<p>профессионального развития.</p>	<p>научноисследовательской деятельности обучающихся в соответствии с особенностями развития математики как науки; оказывать помощь в формировании постоянных или временных научных коллективов обучающихся, обеспечивать их работу; планировать и организовывать подготовку и проведение научных конференций, конкурсов исследовательских работ обучающихся; оценивать значимость и возможную эффективность проводимых научно-исследовательских работ обучающихся; оказывать помощь обучающимся в представлении результатов научно-исследовательской деятельности в области математического образования; осуществлять контроль хода выполнения исследовательских работ, оценивать качество их выполнения и оформления</p>
<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4.3. Владеет: умениями по разработке элементов УМК по математике для образовательных организаций соответствующего уровня; методами и приемами организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся.</p>	<p>Владеть: навыками разработки УМК по математике для образовательных организаций разного уровня; приемами организационного и методического сопровождения научноисследовательской деятельности обучающихся в области математического образования; приемами организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся в</p>

		<p>процессе научно-исследовательской работы по математике; навыками осуществления методической помощи в подготовке к представлению результатов научноисследовательской деятельности педагогического коллектива (подготовка отчетов, докладов, презентаций); навыками контроля выполнения исследовательских работ обучающихся; навыками рецензирования исследовательских работ обучающихся по математике</p>
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Задачи по темам: треугольник, четырехугольник, многоугольники	Решение задач на треугольники. Решение задач на четырехугольники. Решение задач на многоугольники.	18	0	2	0	16
2	2.1	Задачи по темам: окружность, круг	Решение задач на окружность. Решение задач на круг.	18	0	2	0	16
3	3.1	Задачи по темам: многогранники, сфера, шар	Решение задач на многогранники. Решение задач на сферу. Решение задач по	18	0	2	0	16

			теме:"Шар".					
4	4.1	Геометрические преобразования фигур на плоскости и в пространстве	Геометрические преобразования фигур на плоскости. Геометрические преобразования в пространстве	18	0	2	0	16
Итого				72	0	8	0	64

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Решение задач на треугольники. Решение задач на четырехугольники. Решение задач на многоугольники.	Замечательные точки и линии в треугольниках. Виды треугольников. Задачи на применение теорем Чевы и Менелая. Задачи на четырехугольники: параллелограмм, трапеция, произвольный четырехугольник. Задачи на многоугольники.	2
2	2.1	Решение задач на окружность. Решение задач на круг.	Окружность. Вписанные и описанные окружности. Круг, площадь круга и его частей	2
3	3.1	Решение задач на многогранники. Решение задач на сферу. Решение задач по теме:"Шар".	Решение задач на многогранники: призма, пирамида. Решение задач на сферу. Решение задач по теме:"Шар". Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара	2

4	4.1	Геометрические преобразования фигур на плоскости. Геометрические преобразования в пространстве	Геометрические преобразования на плоскости: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот, подобие и др. Геометрические преобразования в пространстве: параллельный перенос, осевая симметрия и др.	2
---	-----	--	---	---

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Решение задач на треугольники. Решение задач на четырехугольники. Решение задач на многоугольники.	Решение задач. Разработка комплексов заданий для школьников	16
2	2.1	Окружность. Вписанные и описанные окружности. Круг, площадь круга и его частей	Решение задач. Разработка комплексов заданий для школьников	16
3	3.1	Решение задач на многогранники: призма, пирамида. Решение задач на сферу. Решение задач по теме: "Шар". Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара	Решение задач. Разработка комплексов заданий для школьников	16
4	4.1	Геометрические преобразования на плоскости: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот,	Решение задач. Разработка комплексов заданий для школьников	16

		<p>подобие и др. Геометрические преобразования в пространстве: параллельный перенос, осевая симметрия и др.</p>	
--	--	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Берник В. И., Жук И. К., Мельников О. В., Сборник олимпиадных задач по математике. – Минск : Народная асвета, 1980. - 144 с. 2. Горбачев Н. В., Сборник олимпиадных задач по математике. – Москва : МЦНМО, 2004. - 560с. - ISBN 5-94057-156-5 : 3. Фарков А. В., Математические олимпиады : методич. пособие. – Москва : ВЛАДОС, 2004. - 143 с. - (Б-ка учителя математики). - ISBN 5-691-01350-5 4. Заболотнева Н.В., Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся / сост . - Волгоград : Учитель, 2007. - 99 с. - (Для преподавателей). ISBN 978-5-7057-0731 5. Математика. Задания для подготовки к олимпиадам. 10-11 классы / авт.-сост. Г. И. Григорьева. - Волгоград : Учитель, 2007. - 63 с

5.1.2. Издания из ЭБС

1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К, Математические олимпиады Московской области : 1993-2005 / - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Физматкн., 2006. - 310 с. - ISBN 5891551411 : 2. Васильев Н.Б., Егоров А.А., Задачи всесоюзных математических олимпиад. - Москва : Наука, 1988. - 284 с. : ил. - (Б-ка матем. кружка). 3. Гальперин, Г .А., Толпыго А. К., Колмогорова А. Н., Московские математические олимпиады: : Кн. для учащихся/ Под ред. А.Н. Колмогорова. – М.: : Просвещение, 1986. 303б. 4. Леман А.А., Сборник задач московских математических олимпиад : пособие для внеклассной работы по математике / под ред. В. Г . Болтянского. – Москва : Просвещение, 1965. - 384 с. 5. Яковлева Г .Н.,

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	http://www.mathnet.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения практических занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно

для качественного усвоения знаний по дисциплине;

2) все рассматриваемые на практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);

3) выполнять все задания, получаемые на практических занятиях;

4) проявлять активность на практических занятиях, а также при подготовке к ним.

Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому магистранту;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Часть заданий для самостоятельной работы потребуют не только поиска литературы, 11 но и выработки своего собственного мнения, которое магистранты должны суметь аргументировать и защищать.

Практические занятия требуют от студентов высокого уровня самостоятельности в работе с литературой, инициативы, а именно:

- умение работать с несколькими источниками,
- осуществлять сравнение того, как один и тот же вопрос излагается различными авторами,
- делать собственные обобщения и выводы.

Все это создает благоприятные условия для организации дискуссий, повышает уровень осмысления и обобщения изучаемого материала. Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций.

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Васильевна Кононенко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.