ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD4BEDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Олимпиадные задачи по математике
(Наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль)
Математика; информатика

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Год начала подготовки
2019

Карачаевск, 2024

Составители:

ст. преподаватель кафедры алгебры и геометрии *Боташева З. Х.*

Рецензент

канд. физ.-мат. наук, доцент *Кубекова Б. С.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125; образовательной программой высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика; информатика», составленными с учетом требований Методических рекомендаций по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования») (одобрено Коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 25 ноября 2021 г.); локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 17.05.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

5.2. Тематика лабораторных занятий 8

5.3. Примерная тематика курсовых работ 8

6. Образовательные технологии 8

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 10

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций 10

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 18

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет в 6-м семестре) 20

ПК-3, ПК-9 20

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 22

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 24

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 24

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

10.1. Общесистемные требования ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

12. Лист регистрации изменений ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Наименование дисциплины (модуля)

Олимпиадные задачи по математике

Целью освоения дисциплины «Олимпиадные задачи по математике» является:
- научиться способам и методам решения олимпиадных задач;
-овладеть навыками решения олимпиадных задач по математике;
- повторить и закрепить на более глубоком уровне школьный курс алгебры;
- повторить и закрепить на более сложном и тонком уровне геометрический материал школьного курса математики;
- повторить и закрепить как базовый, так и более сложный материал по комбинаторике;
- повторить и закрепить основные математические модели школьного курса математики;
- отработать навыки решения логических задач;
- развить логическое, алгоритмическое, пространственное и эвристическое мышление;
- научиться самостоятельно добывать знания, ценить свое время, быть собранным и организованным;
- развить и углубить представление о профессии учителя, педагога, работающего со школьниками с различными образовательными потребностями и возможностями;
- овладеть навыками использования полученных знаний для формирования развивающей образовательной среды, для поднятия познавательного интереса школьников к математике.

Для достижения цели ставятся задачи:

1. Изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.
2.Изучить специальные способы и методы решения математических задач.
3. Изучить способы составления, анализа и преобразования модели решения задачи.
5.Изучить способы составления визуализаций моделей.
6. Развить навыки формирования банков задач, классификации задач по уровню сложности.
7. Овладеть навыками формирования банка моделей решения задач и их визуализаций.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация – бакалавр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Олимпиадные задачи по математике » (Б1.В.ДВ.02.01) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части Б1 учебного плана.
Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.02.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Олимпиадные задачи по математике» является дисциплиной по выбору, знакомит студентов со специальными вопросами подготовки будущих учителей математики, дает обширные представления о профессии и опирается на входные знания, полученные в общеобразовательной школе, а также на 1-2 курсах университета в процессе изучения базовых дисциплин	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Олимпиадные задачи по математике» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Методика обучения математике», «Решение задач ЕГЭ по математике», «Методы решения геометрических задач», «Решение конкурсных задач», дисциплин и практик, реализующих освоение компетенций ПК-3, ПК-5, ПК-9.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Олимпиадные задачи по математике» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-3	**ПК-3.** Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1.Исследует особенности формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов учеников в контексте обучения математике (информатике), согласно ФГОС и примерной учебной программе по математике (информатике) ПК-3.2. Формирует элементы образовательной среды, исходя из анализа способностей, образовательных потребностей и возможностей учеников, разрабатывает индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ и одаренных детей ПК-3.3.Оценивает достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.)	**Знать:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей ***Уметь:*** составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике ***Владеть:*** навыками составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике

ПК-5	**ПК-5.** Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПК-5.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы по математике (информатике), в том числе для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения ПК-5.2. Проектирует и проводит индивидуальные и групповые занятия по математике (информатике) для обучающихся с особыми образовательными потребностями, в том числе лиц с ОВЗ и одаренных детей ПК-5.3. Оценивает и анализирует индивидуальные результаты обучающихся и проектирует способы их коррекции и совершенствования	**Знать:** Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения **Уметь:** разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения **Владеть:** навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы
ПК-9	Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ПК-9.1. Осуществляет анализ способов и форм организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике (информатике и ИКТ), приёмов мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике (информатике и ИКТ) ПК -9.2. Проектирует и организует различные виды деятельности обучающихся математике (информатике); применяет приёмы, направленные на поддержание познавательного интереса в зависимости от образовательных по-	**Знать:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников **Уметь:** использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике **Владеть:** навыками использования решения олимпиадных задач для более глубокой подго-

		требностей учащихся, их способностей и возможностей ПК-9.3. Организует помощь в подготовке одаренных детей к различным конкурсам и олимпиадам по математике (информатике), к сдаче ОГЭ и ЕГЭ по математике (информатике)	товки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет___2__ЗЕТ, _____**72**_____академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	Для заочной формы
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	32	4
в том числе:		
лекции	16	2
семинары, практические занятия	16	2
практикумы	Не предусмотре-	-
лабораторные работы	Не предусмотре-	-
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	40	64
Контроль самостоятельной работы	-	4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет- 6 семестр	Зачет- 6 семестр

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			

		72	**2**	**2**	-	**62**	УК-1 ОПК-2 ПК-7	
1	История математических олимпиад	4	-	-	-	4		
2	Метод математической индукции при решении олимпиадных задач	12	2	-	-	10	УК-1 ОПК-2 ПК-7	Устный опрос
3	Задачи олимпиадного характера на ЕГЭ по математике	12	-	2	-	10	УК-1 ОПК-2 ПК-7	Устный опрос
4	Задачи школьных олимпиад по математике	12	-	-	-	10	УК-1 ОПК-2 ПК-7	Устный опрос
5	Геометрические задачи части С на ЕГЭ	14	-	-	-	14	УК-1 ОПК-2 ПК-7	Устный опрос
6	Диофантовы уравнения и системы	14	-	-	-	14	УК-1 ОПК-2 ПК-7	Устный опрос
7	Контроль	4	-	-	-	-		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-3					
Базовый	**Знать:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей	**Не знает:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей	**В целом знает:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей	**Знает:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей	

	Уметь: составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике	**Не умеет**: составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике	**В целом умеет:** составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике	**Умеет:** составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике	
	Владеть: навыками составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике)	**Не владеет:** навыками составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике	**В целом владеет:** навыками составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по	**Владеет:** навыками составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки	

			математике	школьников к предметной олимпиаде по математике	
Повышенный	**Знать:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей				**В полном объеме знает:** специфические методы решения олимпиадных задач, развивающие логику, находчивость, творческий подход; разные методы решения задач с учетом возрастных различий, различий способностей
	Уметь: составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике				**Умеет в полном объеме:** составлять дифференцированный банк олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбирать педагогические и другие развивающие технологии, используемые для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике
	Владеть: навыками составления дифферен-				**В полном объеме владеет:** навыками

	цированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике				составления дифференцированного банка олимпиадных задач для разных образовательных потребностей и возможностей учеников, в том числе с точки зрения развивающих методов решения; выбора педагогических и других развивающих технологий и средств для подготовки школьников к предметной олимпиаде по математике
ПК-5					
Базовый	**Знать:** Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения	**Не знает:** Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения	**В целом знает:** Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения	**Знает:** Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения	

	Уметь: разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения	**Не умеет:** разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения	**В целом умеет:** разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения	**умеет:** разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения	
	Владеть: навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы	**Не владеет:** навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы	**В целом владеет:** навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы	**Владеет:** навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы	
повышенный	**Знать:** Основные типы задач олимпиад-				**В полном объеме знает:**

	ного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения				Основные типы задач олимпиадного характера с точки зрения их сложности, методов решения, классификации по темам школьного курса математики для учета индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные учебные заведения
	Умеет: разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения				**В полном объеме умеет:** разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по решению олимпиадных задач на уроке, вне урока, для самостоятельной работы, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, в том числе лиц с ОВЗ, одаренных детей и детей, поступающих в различные высшие учебные заведения

	Владеть: навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы				**В полном объеме владеет:** навыком проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по решению задач олимпиадного характера как с целью подготовки к участию обучающихся к олимпиадам и конкурсам, так и поступлению в вузы
ПК-9					
базовый	**Знать:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников	**Не знает:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников	**В целом знает:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников	**Знает:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников	
	Уметь: использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	**Не умеет:** использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	**В целом умеет:** использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по	**умеет:** использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	

			математике и информатике		
	Владеть: навыками использования решения олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	**Не владеет:** навыками использования решения олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	**В целом владеет:** навыками использования решения олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	**Владеет:** навыками использования решения олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике	
повышенный	**Знать:** Интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников				**В полном объеме знает:** интересные методы решения олимпиадных задач для развития познавательного интереса учеников
	Уметь: использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным конкурсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике				**В полном объеме умеет:** использовать решение олимпиадных задач для более глубокой подготовки учеников к дальнейшему изучению математики, для подготовки их к различным кон-

					курсам и олимпиадам по математике, для подготовки к сдаче ЕГЭ по математике и информатике

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1.Типовые задания к самостоятельным и домашним контрольным работам:

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется, если безошибочно выполнены все задания;
- оценка «хорошо» выставляется, если выполнены все задания, но допущены ошибки, не влияющие на ход и смысл их решения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнено правильно хотя бы одно задание работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не выполнено правильно ни одного задания.

РАБОТА №1

.

1. Найдите все 4-значные числа, кратные 22, произведение цифр которых равны 24.
2. Найдите все 3-значные числа, сумма цифр которых равна 25, если известно, что квадрат такого числа делится на 16.
3. Приведите пример 3-значного натурального числа, которое при делении на 3, на 5 и на 7 дает в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. Сколько таких чисел?
4. Найдите наименьшее трехзначное натуральное число, которое при делении на 6 и на 11 дает равные ненулевые остатки и у которого средняя цифра является средним арифметическим двух крайних цифр.
5. Три различных натуральных числа являются длинами сторон некоторого тупоугольного треугольника.
6. А) Может ли отношение большего из этих чисел к меньшему из них быть равно $\frac{3}{2}$?

   Б) Может ли отношение большего из этих чисел к меньшему из них быть равно $\frac{5}{4}$?

   С) Какое наименьшее значение может принимать? Может ли отношение большего из этих чисел к меньшему из них быть равно $\frac{3}{2}$?

РАБОТА №2

7. В корзине лежит 45 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 23 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 24 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?
8. Скупой рыцарь хранит золотые монеты в шести сундуках. Однажды, пересчитывая их, он заметил, что если открыть любые два сундука, то можно разложить лежащие в них

монеты поровну в эти два сундука. Еще он заметил, что если открыть любые 3, 4 или 5 сундуков, то тоже можно переложить лежащие в них монеты таким образом, что во всех открытых сундуках станет поровну монет. Тут ему почудился стук в дверь, и старый скряга так и не узнал, можно ли разложить все монеты поровну по всем шести сундукам. Можно ли, не заглядывая в заветные сундуки, дать точный ответ на этот вопрос?

9. Скупой рыцарь хранит золотые монеты в восьми сундуках. Однажды, пересчитывая их, он заметил, что если открыть любые два сундука, то можно разложить лежащие в них монеты поровну в эти два сундука. Еще он заметил, что если открыть любые 3, 4, 5, 6 или 7 сундуков, то тоже можно переложить лежащие в них монеты таким образом, что во всех открытых сундуках станет поровну монет. Тут ему почудился стук в дверь, и старый скряга так и не узнал, можно ли разложить все монеты поровну по всем шести восьми сундукам. Можно ли, не заглядывая в заветные сундуки, дать точный ответ на этот вопрос?

РАБОТА №3

10. Решить систему уравнений $\begin{cases} 2x^2 + 4y^2 = 24 \\ 4x^2 + 8y^2 = 24x \end{cases}$.
11. Решить уравнение $x^4 = (3x - 10)^2$.
12. Решить уравнение $x^4 = (x - 6)^2$.
13. Решить уравнение $(x^2 - 1)^2 + (x^2 - 6x - 7)^2 = 0$.

РАБОТА №4

14. Построить график функции $y = \frac{(0{,}75x^2 + 1{,}5x)|x|}{x+2}$ и определить, при каких значениях m прямая y=m не имеет с графиком функции ни одной общей точки.

15. Построить график функции $y = x^2 - 11x - 2|x - 5| + 30$ и определить, при каких значениях m прямая y=m имеет с графиком функции ровно три общие точки.

РАБОТА №5

1. Два человека, живущие в соседних селениях, договорились встретиться во время вечерней прогулки точно посередине пути между этими селениями. Они вышли из своих селений одновременно. Первый человек половину времени до места встречи шел со скоростью v_1 км/ч, а вторую – со скоростью v_2 км/ч ($v_1 \neq v_2$). Второй человек шел первую половину пути со скоростью v_1 км/ч, а вторую – со скоростью v_2 км/ч. Который из них пришел к месту встречи раньше?

Ответ: первый человек придет раньше.

2. Найдите предел: $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x}{\ln x}\left(x^{1/x}-1\right)$.

Ответ: 1.

3. Решите уравнение: $\sqrt{\dfrac{1-\sqrt{1-x^2}}{2}}+\sqrt{\dfrac{1+\sqrt{1-x^2}}{2}}=\sqrt{1+x}$.

Ответ: $x\in[0;1]$.

4. Известно, что x^2+x^{-2} и x^3+x^{-3} – целые числа. Докажите, что $x+x^{-1}$ – тоже целое число.

РАБОТА №6

1. Непрерывная действительная функция $f(x)$ удовлетворяет условию:

$f(2x)=3f(x)$ при всех *x*. Известно, что $\int\limits_0^1 f(x)dx=1$. Найдите $\int\limits_1^2 f(x)dx$.

Ответ: 5.

2. Президент акционерного общества сообщил на собрании акционеров, что на протяжении любых четырех последовательных месяцев отчетного периода (состоящего из целого числа месяцев) доходы общества превышали расходы. В налоговую инспекцию он доложил, что на протяжении любых трех месяцев того же периода расходы превышали доходы. Известно, что президент никогда не врет. Какова могла быть максимальная длительность отчетного периода?

Ответ: 5 месяцев.

3. Существует ли такое натуральное число *n*, что трехмерный шар диаметра 10 можно поместить в *n*–мерный единичный куб?

Ответ: существует, например *n*=300.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет в 6-м семестре)

ПК-3, ПК-9

1. Об истории международных математических олимпиад

2. Об истории всероссийских математических олимпиад

ПК-5, ПК-9

3. Метод математической индукции

4. Принцип Дирихле

5. Бином Ньютона и полиномиальная формула

ПК-3, ПК-5, ПК-9

6. Метод рекуррентных соотношений

7. Метод производящих функций

8. Метод включения и исключения

9. Метод траекторий

10. Метод геометрических мест точек. Простейшие геометрические места точек

11. Диофантовы уравнения на школьных олимпиадах

12. Системы диофантовых уравнений на школьных олимпиадах

13. Правила сложения и умножения в комбинаторике

14. Простейшие модели в комбинаторике: сочетания, размещения

15. Сочетания и размещения с повторениями

16. Замечательные неравенства, используемые при решении олимпиадных задач

17. Признак делимости на 7 и его доказательство

18. Признак делимости на 11и его доказательство

19. Признак делимости на 8 и его доказательство

20. Признак делимости на 25 и его доказательство

21. Признак делимости на 4 и его доказательство

22. Некоторые свойства функций, используемые при решении олимпиадных задач

23.Методы решения логических задач

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов на освоение компетенций

ПК-3

1. Можно ли уплатить без сдачи любое целое число рублей, большее 7, имея только купюры в 3 и 5 рублей?

А) да
Б) нет

ПК-3, ПК-5

2. Область определения функции $f(x) = 5\sqrt{1-4x^2}$ равна:

А) $(-\infty; -0{,}5) \cup [0{,}5; \infty))$
Б)$[\![-\mathbf{0},\mathbf{5};\mathbf{0},\mathbf{5}]\!]$
В)$(-\infty; \infty)$
Г)$(-\infty; 0{,}5)$

ПК-9

3. Сколькими способами можно разыграть 10 билетов в театр среди 5 студентов?

А) 30240
Б)120
В)10!
Г)$\frac{10!}{5!}$

ПК-5

4. Собственной скоростью парохода называется скорость парохода:

А) против течения реки

Б) по течению реки

В) в стоячей воде

5. Средняя скорость автомобиля вычисляется по формуле:

А) v = $\frac{s}{t}$

Б) v = $\frac{t}{s}$

6. Концентрацией кислоты называется количество кислоты в :

А) единице объема

Б) в единице времени

7. Один процент от количества х равен:

А) 0,001 х

Б) 0,01 х

В) 0, 1 х

8. Верно ли утверждение, что $11n^2 - 14n + 1 \gg 0$ при всех целых n?

А) да

Б) нет

9. Мгновенная скорость точки равна:

А) первой производной от перемещения

Б) второй производной от перемещения

10. Ускорение точки равно:

А) первой производной от перемещения

Б) второй производной от перемещения

ПК-5, ПК-9

11. График четной функции f(x) симметричен относительно:

А) оси абсцисс

Б) оси ординат

С) оси аппликат

12. График нечетной функции f(x) проходит через

А) начало координат

Б) ось абсцисс

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

Шкала оценивания *(за правильный ответ дается 1 балл)*

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практически занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Ананьевский, С. М. Теория вероятностей с примерами и задачами: Учебное пособие / Ананьевский С.М., Невзоров В.Б. - СПб:СПбГУ, 2013. - 240 с.: ISBN 978-5-288-05491-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/940734 (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Деркач, М. И. Математические олимпиады студентов технических вузов : учебное пособие / М. И. Деркач, Ю. Е. Обжерин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 112 с. - ISBN 978-5-9558-0521-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048328 (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Ежов И. И. , Скороход А. В., Ядренко М. И.Элементы комбинаторики. - М.: Наука, 1977. https://www.studmed.ru/ezhov-ii-skorohod-av-yadrenko-mi-elementy-kombinatoriki_074ed260b2a.html

4. Иванов, М. А. Введение в комбинаторику. Теория и задачи: Учебное пособие / Иванов М.А., Якубович Ю.В. - СПб:СПбГУ, 2018. - 136 с.: ISBN 978-5-288-05792-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1000461 (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Кожухов, С. Ф. Алгебраические задачи повышенной сложности для подготовки к ЕГЭ и олимпиадам : учебное пособие / С. Ф. Кожухов, П. И. Совертков. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 259 с. - ISBN 978-5-00101-922-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841059 (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

6. Маскина, М. С. Диофантовы уравнения : монография / М. С. Маскина, С. А. Моисеев. - Рязань : Академия ФСИН России, 2019. - 235 с. - ISBN 978-5-7743-0943-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1249406 (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Скафа, Е. И. Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика : учебное пособие / Е. И. Скафа. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 441 с. - ISBN 978-5-4499-3405-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2145799 (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

8. Школьные олимпиады СПбГУ. Математика 2019 : учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург : СПбГУ, 2019. - 146 с. - ISBN 978-5-288-05949-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1243892 (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

.

8.2. Дополнительная литература

1. Абдрахманов, В. Г. Сборник подробных решений 18-й и 19-й задач ЕГЭ по математике (2019, 2020) : учебное пособие для абитуриентов / В. Г. Абдрахманов. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 202 с. - ISBN 978-5-9765-4489-5. - Текст : электронный. - URL:https://znanium.com/catalog/product/1859891 (дата обращения: 12.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И, В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование»,

2019. - 256 с. https://www.psyoffice.ru/16052-pod.-red.-jashhenko-i.v.-egje-2019.-matematika..html

3. Математика в примерах и задачах: учебное пособие / О. М. Дегтярева, Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 372 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011256-5. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1077632 (дата обращения: 28.09.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. Рожков В. И.. Курдеванидзе Г. Д., Панфилов Н. Г. Сборник задач математических олимпиад. - М.: Изд-во Университета дружбы народов, 1987
http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/MOROZOVA_Elena_Aleksandrovna/_Morozova_E.A..html

5. Садовничий В А., Подколзин А. С.Задачи студенческих олимпиад по математике. - М..: Дрофа, 2003 https://www.studmed.ru/sadovnichiy-va-podkolzin-as-zadachi-studencheskih-olimpiad-po-matematike_1d79c8f878c.html

6.Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Г. А. Сикорская. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 303 с. — ISBN 978-5-7410-1975-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110642 (дата обращения: 25.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	*Реферат*: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Олимпиадные задачи по математике» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

-подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;

-самоподготовка по вопросам;

-подготовка к зачету и экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалиста-

ми. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на зачете вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
3) обязательно выполнять все домашние задания;
4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	От 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	По 19.01.2025г.
2024-2025	Электронно-библиотечная система КЧГУ. По-	Бессрочный

учебный год	ложение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным про-

граммам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ *в КЧГУ*», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,