

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук



Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор _____ Хагуров Т.А.

31 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.02 ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки:	01.04.01 Математика
Направленность (профиль):	Преподавание математики и информатики
Форма обучения:	очная
Квалификация:	магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Программу составил(и):

Грушевский С.П., профессор, зав.кафедрой ИОТ _____

Колчанов А.В., преподаватель кафедры ИОТ _____

Рабочая программа дисциплины Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий утверждена на заседании кафедры Информационных образовательных технологий

протокол № 12 «23» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Грушевский С.П..

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ИОТ протокол № 12 «23» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 2 «24» апреля 2019 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

Рецензенты:

К.А. Кирий, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики КубГТУ

А.В. Павлова, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Основными целями дисциплины являются:

- ознакомление с различными формами работы, направленными на профессиональную математическую ориентацию;
- исследование современных методов обучения, разработке разного рода дидактических материалов, направленных на профессиональную математическую ориентацию;
- исследование опыта работы крупнейших вузов и учебных заведений Российской Федерации в этом направлении.

1.2 Задачи дисциплины.

1. получение студентами основных теоретических знаний по данной тематике;
2. развитие познавательной деятельности;
3. приобретение практических навыков работы с понятиями и объектами изучаемого курса.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологии организации дополнительного математического образования с использованием интернет технологий» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5) учебного плана, построенного на основе ФГОС ВО 01.04.01 Математика профиль (направленность) Преподавание математики и информатики и изучается в 3 семестре. Для освоения этой дисциплины необходимо изучить следующие дисциплины: психология, педагогика, методику преподавания математики и информатики.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	- сущность математического утверждения, строительство логических последовательных цепочек рассуждений при формулировании актуальных и	- формулировать промежуточные и окончательные результаты, находить эквивалентные формулировки математических утверждений, понимать полноту математического	- научно-исследовательским опытом при решении актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной математики

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			значимых задач фундаменталь ной и прикладной математики;	доказательства при решении задач;	

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			3
Контактная работа, в том числе:		22,3	22,3
Аудиторные занятия (всего):		22	22
Занятия лекционного типа		10	10
Лабораторные занятия		12	12
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Иная контактная работа:		0,3	0,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		14	14
Самостоятельное изучение разделов		6	6
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка к выполнению контрольных работ)		4	4
Подготовка к текущему контролю		4	4
Контроль:		35,7	35,7
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	22,3	22,3
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	6	2		2	2
2.	Теоретические основы формирования профессиональной математической ориентации учащихся	10	2		4	4
3.	Формирование и развитие профессиональной математической ориентации старшеклассников с использованием технологий дистанционного обучения	8	2		2	4
4.	Анализ. Разработка собственных ресурсов	12	4		4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10		12	14

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Занятия лекционного типа - не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение	Основные задачи дисциплины.	Устный опрос
2.	Теоретические основы формирования профессиональной математической ориентации учащихся	2.1. Основы формирования профессиональной математической ориентации школьников в исторической ретроспективе и современных условиях развития общества 2.2. Психолого-педагогические основы профессиональной математической ориентации школьников 2.3. Содержание и структура понятий «профессиональная математическая ориентация» и «профильная ориентация школьников»	Защита лабораторной работы

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
3.	Формирование и развитие профессиональной математической ориентации старшеклассников с использованием технологий дистанционного обучения	3.1. Мотивация обучения математики в школе 3.2. Изучение опыта работы других вузов и образовательных площадок. 3.3. Изучения опыта работы центра дополнительного математического образования «Малый математический факультет» ФМиКН КубГУ. 3.4. Перечень основных образовательных технологий, используемых при дистанционном обучении.	Защита лабораторной работы
4.	Анализ. Разработка собственных ресурсов	4.1. Ознакомление и разработка образовательного ресурса, интегрируемого в систему дополнительной математической подготовки ФМиКН КубГУ «Малый математический факультет» в среде Moodle 4.2. Разработка образовательных ресурсов с использованием технологий: поле знаний, матрица знаний, формулы знаний и других, представленных на сайте http://ya-znau.ru/	Защита лабораторной работы

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Выполнение домашних заданий (решение задач)	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой функционального анализа и алгебры протокол № 10 от 10.04.2018 г
2.	Подготовка рефератов	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой функционального анализа и алгебры протокол № 10 от 10.04.2018 г г
3	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой функционального анализа и алгебры протокол № 10 от 10.04.2018 г
4	Промежуточная аттестация (зачет)	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой функционального анализа и алгебры протокол № 10 от 10.04.2018 г

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

При изучении данного курса используются как традиционные практические занятия, так и тренинги.

Цель практических занятий – развить у студента способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности; готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: к практическим занятиям, подготовка научного доклада и выполнение заданий по НИР.

б) по характеру работы: изучение литературы, поиск литературы в библиотеке; конспектирование рекомендуемой для самостоятельного изучения научной литературы; написание реферата, работа с обучающими и контролирующими программами.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Для проведения текущего контроля за практическими занятиями сформированы темы рефератов: (ПК-1)

1. Профориентация как самоопределение школьника.
2. История профессионально-математической ориентационной работы в КубГУ.
3. История становления профориентационной работы.
4. Современные технологии профессиональной ориентационной работы.
5. Опыт вузов России по профессионально-математической ориентационной работе.

6. Популяризация математики, как один из аспектов профессионально-математической ориентационной работы.
7. Побуждение школьников к научно-исследовательской деятельности.
8. Мотивация, как одна из составляющих математической профессионально-ориентационной работы со школьниками.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проведения промежуточной аттестации: (ПК-1)

1. Основные задачи дисциплины
2. История вопроса формирования профориентационной работы
3. Психолого-педагогические основы профориентационной деятельности.
4. Понятие профессиональной математической ориентации
5. Понятие профильной ориентации
6. Мотивационная составляющая обучения математике
7. Опыт профессиональной математической ориентационной работы на факультете математики и компьютерных наук КубГУ.
8. Опыт профессиональной математической ориентационной работы в МГУ имени М.В. Ломоносова.
9. Опыт профессиональной математической ориентационной работы ЮМШ СПбГУ
10. Опыт профессиональной математической ориентационной работы в республиканской школе АГУ.
11. Общие проблемы дистанционного обучения математике в школе.
12. Специфика дистанционного обучения математике по сравнению с другими предметами.
13. Основы работы с динамической системой Moodle.
14. Форматы и настройки курса в динамической системе Moodle.
15. Работа со списками участников. Шкалы оценок.
16. Инновационная интернет- технология – «Поле знаний».
17. Инновационная интернет- технология – «Матрица знаний».
18. Инновационная интернет- технология – «Формула знаний».
19. Инновационная интернет- технология – «Кроссворд знаний».

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
 - в форме электронного документа.
- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1 Основная литература:

1. Митюрникова, Л.А. Концептуальные подходы профессиональной ориентации молодежи в России (социологические исследования) [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2014. — 348 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70645>
2. Тавстуха, О.Г. Практикум профессионального самоопределения учащихся [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Г. Тавстуха, А.Н. Моисеева, А.А. Муратова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 119 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63069>
3. Мещерякова, И.Н. Возможности электронного обучения в развитии познавательной активности студента [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 63 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63019>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56173>
2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для студентов вузов / под ред. Е. С. Полат ; [Е. С. Полат и др.]. - М. : Академия, 2006. - 392 с.

5.3. Периодические издания:

1. Бочаров, А.В. О системе дополнительной математической подготовки абитуриентов на факультете математики и компьютерных наук КубГУ / А.В. Бочаров, С.П. Грушевский // Образование, наука и экономика в вузах и школах. Интеграция в международное образовательное пространство: Труды международной научной конференции, г. Горис (Армения), 28 сентября-02 октября. 2015. – Горис (Армения), 2015 С. 245-248.
2. Бочаров, А.В. Технологии профессионально-математической ориентационной работы со школьниками на факультете математики и компьютерных наук КубГУ / А.В. Бочаров, С.П. Грушевский // Университеты в системе поиска и поддержки математически одаренных детей и молодежи: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Адыгейский государственный университет г. Майкоп, 08-10 октября 2015 г. Майкоп, С. 18-21.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Инновационный образовательный проект «Сила знаний» <http://ya-znau.ru/>

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

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, на которых дается основной систематизированный материал и поднимаются проблемные вопросы; лабораторных занятий, на которых широко используются активные и интерактивные образовательные технологии, в процессе проведения которых обучающиеся отрабатывают навыки решения конкретных научных задач.

Важнейшими составляющими курса являются такие виды занятий, как мозговой штурм и занятие – конференция, на которых по максимуму осуществляется активизация творческой деятельности обучающихся; а также самостоятельная работа аспирантов, такая как разбор лекций, работа с литературой, отработка навыков решения практических задач, подготовка к занятиям-конференциям. В процессе самостоятельной работы обучающимися активно используются информационные справочные системы.

Текущий контроль осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия на основе дискуссии со студентами, дающей представление о динамике роста знаний студентов и их научном потенциале; учета активности студента на занятиях типа «мозговой штурм» и оценке выступления обучающегося на занятии-конференции. Контроль также осуществляется путем проведения контрольных работ.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является экзамен.

Методические рекомендации к сдаче экзамена

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом.

Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины.

Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценки:

оценка «отлично»: студент показывает глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, логически последовательные, полные, грамматически правильные и конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы;

оценка «хорошо»: студент показывает твердые и достаточно полные знания всего программного материала, последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном реагировании на замечания по отдельным вопросам на непринципиальные ошибки;

оценка «удовлетворительно»: студент показывает знание и понимание основных вопросов программы, допускает погрешности в ответе при недостаточной способности их корректировки, наличие определенного количества (не более 50%) ошибок в освещении отдельных вопросов билета.

В противном случае, студент получает оценку «неудовлетворительно».

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Виртуальная обучающая среда Moodle, инновационные образовательные технологии, разработанные и представленные на сайте <http://ya-znau.ru/>, сайт Малого математического факультета <http://mschool.kubsu.ru/mmf/>

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель «Windows Media Player»).

– Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

2. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>

4. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.