МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____Хагуров Т.А.

28 мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки: 01.04.01 Математика

Направленность (профиль): Преподавание математики и информатики

Форма обучения: очная

Квалификация: магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ 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., доктор пед. наук, профессор, зав. кафедрой информационных образовательных технологий
Бочаров А.В., старший преподаватель кафедры функционального анализа и алгебры

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 11
«_20_»___апреля____2021 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) _Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук, протокол № 3 от «12»_мая_2021 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П. _____ _____
фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:

Н.О. Чубырь, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики КубГТУ

А.В. Павлова, доктор физико-математических наук, профессор кафедры матем. 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;
- исследованием 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 профессионально-математической ориентационной работы**» находится в вариативной части блока Б1. 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК-1.2. Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	знать основные идеи и методы решения прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области
	использовать универсальные приемы решения заданий по разделам курса
	владеть навыками решения задач с использованием аналитических, графических и геометрических методов
ИПК-1.4. Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	знать основные понятия и утверждения дисциплины, пути поиска информации, связанной с этими понятиями, для дальнейшего самостоятельного изучения;
	уметь использовать полученные знания и различные источники литературы с целью

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	самостоятельного решения заданий элементарной математики;
	владеть навыками элементарных преобразований выражений для более успешного самостоятельного освоения материала по источникам литературы высшей математики

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

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

Таблица 1.

Виды работ		Всего часов	Форма обучения			
			очная		очно-заочная	заочная
			3 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		**20**	**20**			
занятия лекционного типа		10	10			
лабораторные занятия		10	10			
практические занятия						
семинарские занятия						
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		16	16			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)						
Контрольная работа						
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)						
Реферат/эссе (подготовка)						
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		16	16			
Подготовка к текущему контролю						
Контроль:		**экзамен**	**экзамен**			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**72**			
	в том числе контактная работа	**20,3**	**20,23**			

	зач. ед	**2**	**2**			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости 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	4	2			**2**
2.	Теоретические основы формирования профессиональной математической ориентации учащихся	10	4		2	4
3.	Формирование и развитие профессиональной математической ориентации старшеклассников с использованием технологий дистанционного обучения	12	4		4	4
4.	Анализ. Разработка собственных ресурсов	10			4	6
	Итого по дисциплине:	36	10		10	16

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.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	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	Устный опрос, Реферат на исходные темы

		школьников»	
	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.	Устный опрос, Реферат на исходные темы
	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/	Проверка домашнего задания, итоговая работа
	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»	Устный опрос, Реферат на исходные темы

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	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»	Устный опрос, Реферат на исходные темы
	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.	Устный опрос, Реферат на исходные темы
	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/	Проверка домашнего задания, итоговая работа
	Теоретические основы формирования профессиональной	2.1.Основы формирования профессиональной математической ориентации школьников в исторической ретроспективе и современных	Устный опрос, Реферат на исходные темы

	математической ориентации учащихся	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»	

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	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий протокол № 11 от 20 апреля 2021
2	Выполнение домашних заданий (решение задач)	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий протокол № 11 от 20 апреля 2021
3	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий протокол № 11 от 20 апреля 2021
4	Промежуточная аттестация (зачет)	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий протокол № 11 от 20 апреля 2021

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.

Учебным планом запланировано 10 интерактивных часов по практике.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		Дискуссия на тему: содержание и структура понятий «профессиональная математическая ориентация» и «профильная ориентация школьников»	2
		Круглый стол на темы: Мотивация обучения математики в школе; изучение опыта работы других вузов и образовательных площадок.	2
		Круглый стол на темы: изучения опыта работы центра дополнительного математического образования «Малый математический факультет» ФМиКН КубГУ	2
		Применение электронных образовательных ресурсов: Ознакомление и разработка образовательного ресурса, интегрируемого в систему дополнительной математической подготовки ФМиКН КубГУ «Малый математический факультет» в среде Moodle	2
		Групповые дискуссии: Разработка образовательных ресурсов с использованием технологий: поле знаний, матрица знаний, формулы знаний и других, представленных на сайте http://ya-znau.ru/	2
Итого:			10

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

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Для проведения текущего контроля за лабораторными занятиями сформированы темы рефератов:

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:

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 обучение 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).

Раздел	**Тема**	**Содержание вопросов темы**	**Вид работы**
1	Введение	1. Основные задачи дисциплины.	Поиск необходимой информации (см. список литературы).
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»	Поиск необходимой информации. Конспектирование. Подготовка рефератов

Раздел	Тема	Содержание вопросов темы	Вид работы
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.	ознакомление с материалом учебников. Подготовка рефератов.
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/	Поиск необходимой информации. Изучение материала, образовательных технологий. Подготовка итоговой работы

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
	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
	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