**ВНИМАНИЕ: СВОИ НОВЫЕ ПРАВКИ ОТМЕЧАЙТЕ СТАНДАРТНО**

**Цветовая маркировка**

Алгебра, геометрия, анализ (АГА)

ТЕория Функций (ТЕФ)

***Мастерская математического моделирования (МММ)***

**Образовательная деятельность центра**

**Образовательные курсы и модули, реализуемые центром**

*Краткое описание результатов образовательных курсов и модулей, реализуемых центром, сравнение планов и результатов.*

Разработана программа факультатива по углубленному изучению математического анализа для студентов первого и второго курсов бакалавриата «Трудности и тонкости математического анализа для начинающих» (к.ф.-м.н. Прилепкина Е.Г., к.ф.-м.н. Осипова М.А.) С октября по декабрь 2021 года проведены занятия в объеме 14 часов. Количество студентов- 32

Разработана программа факультатива по углубленному изучению математического анализа для студентов старших курсов бакалавриата и магистрантов "Матан третьего тысячелетия. Спецфункции." (к.ф.-м.н. Прилепкина Е.Г., к.ф.-м.н. Карп Д.Б.) С октября по декабрь 2021 года проведены занятия в объеме 20 часов. Количество студентов- 15

Профессором Белой Наги из Венгерской акакдемии наук проведен мини-курс лекций "Современные проблемы теории потенциала" с 16 ноября по 2 декабря 2021 года в объеме 12 часов. Количество слушателей- 9

Модернизированы образовательные модули:

Б1.В.ДВ.02.02 Обобщенные решения краевых задач,

Б1.В.ДВ.02.01 Управление системами с распределенными параметрами программы магистратуры «Математическое моделирование» по направлению 01.04.02.

Разработана образовательная программа

«01.03.02 Прикладная математика и информатика – Математика и компьютерные технологии (совместно с МФТИ)».

Модернизированы дисциплины программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика – системное программирование».

Б1.О.11.02 Линейная алгебра

Б1.В.02.01 Аналитическая геометрия

Модернизирована образовательная программа по направлению 01.04.01 Математика (магистратура): «Частично упорядоченные множества и категории»

Модернизирована образовательная программа по направлению 01.04.01 Математика (магистратура): «Алгебраическая топология»

Перечень образовательных курсов и модулей, реализуемых центром, представлен в приложении 4.

Перечень образовательных курсов и модулей, реализуемых центром, представлен в приложении 4.

**Вовлечение студентов, магистрантов и аспирантов в деятельность центра**

*Описание работы по вовлечению студентов, магистрантов и аспирантов в научно-исследовательскую работу, привлечение к научным конференциям, семинарам, мастер-классам, олимпиадам и т.д., сравнение планов и результатов.*

*Описание работы по вовлечению студентов, магистрантов и аспирантов в научно-исследовательскую работу, привлечение к научным конференциям, семинарам, мастер-классам, олимпиадам и т.д., сравнение планов и результатов.*

1. Lobanov A., Spivak Yu, Savinov P. Optimization method of solving 2-D problems of designing DC electric shields and cloaks // 2021 International multidisciplinary conference on industrial engineering and modern technologies (FarEastCon), Vladivostok, 2021 (принята к публикации).
2. J. E. Spivak Numerical solution of the inverse problems of magnetic cloaking shell design // Марчуковские научные чтения-2021 : Тезисы Междунар. конф., 4-8 октября 2021 г. С. 148.
3. Zh.Yu. Saritskaia, R.V. Brizitskii. Multiplicative control problems for semilinear reaction-diffusion-convection equation // Марчуковские научные чтения-2021 : Тезисы Междунар. конф., 4–8 октября 2021 г. С. 102.
4. Лю Е. Р., Сущенко А. А., Ворновских П. А. Дистанционное зондирование океана методами теории переноса излучения // Материалы Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г. [Электронный ресурс] / Отв. ред. В.Ю. Ермаченко. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2021, с. 246-247.
5. Ворновских П.А., Лю Е.Р. Анализ точности восстановления коэффициента объемного рассеяния звука при решении трехмерной задачи томографии // Материалы Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г. [Электронный ресурс] / Отв. ред. В.Ю. Ермаченко. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2021, с. 234-236.
6. E. O. Kovalenko, I. V. Prokhorov, Determination of the bottom scattering coefficient discontinuity lines in multibeam ocean sounding models // Marchuk Scientific Readings-2021: Abstracts of the Intern. conf., October 4–8, 2021. P. 139.
7. I. P. Yarovenko, I. V. Prokhorov, Method for improving the reconstruction quality in pulsed x-ray tomography models // Marchuk Scientific Readings-2021: Abstracts of the Intern. conf., October 4–8, 2021. P. 150.
8. P. A. Vornovskikh, E. V. Ermolaev, I. V. Prokhorov, Error analysis of single scattering approximation for 2D and 3D impulse ocean sounding models // Marchuk Scientific Readings-2021: Abstracts of the Intern. conf., October 4–8, 2021. P. 81.
9. V. A. Kan, A. A. Sushchenko, E. R. Lyu, Estimation of ocean depth from sensing by impulse source and affected multiple reflection of radiation from a surface models // Marchuk Scientific Readings-2021: Abstracts of the Intern. conf., October 4–8, 2021. P.138.
10. Н. М. Пак, Моделирование температурных полей при внутривенной лазерной абляции для излучения на различных длинах волн // Материалы Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г. [Электронный ресурс] / Отв. ред. В.Ю. Ермаченко. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2021, с. 253-254.
11. A. V. Degtyareva, N. M. Park, Optimization of the endovenous laser ablation model // The 8th annual student scientific conference in English, Vladivostok, 25–31 May 2021 [Electronic resource]: conference proceedings / Chief editor V.Y.Ermachenko. – Electr. dat. – Vladivostok: Far Eastern Federal University, 2021, p. 134-135.
12. Т. Э. Селезнев, Моделирование распределения концентрации кислорода в тканях мозга волн // Материалы Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г. [Электронный ресурс] / Отв. ред. В.Ю. Ермаченко. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2021, с. 256-257.
13. Г.В. Алексеев, Ю.Э. Спивак “Численное решение двумерной задачи магнитостатической маскировки с использованием многослойной оболочки” // Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2021661442. Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 12.07.2021г.
14. *Ю.Э. Спивак “Численное решение обратной задачи дизайна сферической магнитной маскировочной оболочки” // Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2021661462. Дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 12.07.2021г.*

Региональная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г. Публикации:

1. Ефремов Е.Л. (аспирант) О структуре подпрямо неразложимых полигонов над моноидом // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 214.
2. Симаков В.К. (магистрант) Гомологические методы анализа текстов // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 220.
3. Захарова О.Н. (магистрант) Метод интервалов при решении неравенств // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 215.
4. Пилеко С.М. (магистрант) Алгебраические методы криптоанализа некоторых поточных шифров // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 218.
5. Фатерин А.С. (магистрант) Координатно-векторный метод // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 214.
6. Картукова А.А. (магистрант) Разработка курса углубленного изучения математики в 5 классе // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по естественным наукам, Владивосток, 15-30 апреля 2021 г., с. 217.

**Подготовка кадров высшей квалификации в центре**

*Описание содействия центра сотрудникам в подготовке и защите кандидатских и докторских диссертаций, сравнение планов и результатов.*

Перечень кандидатских и докторских диссертаций, защищенных сотрудниками центра, представлен в приложении 5.

**Повышение квалификации исследователей, преподавателей и учителей математики и информатики в рамках образовательных курсов и модулей, реализуемых центром**

На базе ДВФУ было проведено 2 курса повышения квалификации для учителей математики: «Задачи повышенной сложности на уроках математики» и «Подготовка школьников к профильному ЕГЭ по математике». Повышение квалификации прошли 61 учитель математики Приморского края.

**Вовлечение студентов, магистрантов, аспирантов и исследователей центра к мероприятиям, проводимым другими научными и образовательными организациями, в том числе повышение квалификации сотрудников центра**

*Описание работы по организации участия студентов, магистрантов, аспирантов и исследователей центра в мероприятиях, проводимых другими научными и образовательными организациями, в том числе по повышению квалификации исследователей центра, сравнение планов и результатов.*

Международная конференция «Комплексный анализ и его приложения». С 30 мая по 5 июня 2021 года в г. Геленджике на базе филиала Кубанского государственного университета. (Секционные доклады аспирантки Афанасьевой-Григорьевой А.С. «Extremal Decomposition Problems for p-Harmonic Robin Radii», сотрудника центра Прилепкиной Е.Г. « Convexity of the p-harmonic radius of a circular sector». )

International Scientific Seminar Harbin-Vladivostok: Mathematics and Applications. (Доклад сотрудника центра Прилепкиной Е.Г.  "Изучение обобщенных гипергеометрических функций: формулы преобразования и суммирования", доклад сотрудника центра Дубинина В.Н."О применении принципов мажорации к неравенствам для полиномов и рациональным функциям")

**II International Workshop and School of Young Scientists: Theory, experiments and numerical simulations of reaction-diffusion systems. 27.09.2021-2.10.2021. Vladivostok. Russia.**

Чеботарев А.Ю. Boundary-value, inverse and extremum problems for the equations of radiation heat transfer. Пленарный доклад.

Алексеев Г.В., Бризицкий Р.В., Спивак Ю.Э. Reaction-diffusion model of virus spread. Пленарный доклад.

**Международная конференция XXXII Крымская Осенняя Математическая Школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам. Крым, Сатера, 17-26 сентября 2021 года.**

Чеботарев А.Ю. Задачи оптимального управления для уравнений радиационноготеплообмена c френелевскими условиями сопряжения. Секционный доклад.

**Far Eastern Workshop on Computational Technologies and Intelligent Systems 2021 (CTIS 2021), Khabarovsk, Russia, March 2-3, 2021.**

Andrey E. Kovtanyuk, Alexander Yu. Chebotarev, Mathematical and computer modeling of endovenous laser treatment. Пленарный доклад.

**XXVII Международный Cимпозиум “Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы” 05-09 июля 2021 года, Москва.**

Сущенко А.А. Дистанционное зондирование рельефа морского дна. Секционный доклад.

**Физика геосфер: Двенадцатый Всероссийский симпозиум, 2021 г., Владивосток, Россия.**

Амосова Е.В. Математическое моделирование зон примесей на акватории мелкой воды. Секционный доклад.

**Far Eastern Workshop on Computational Technologies and Intelligent Systems 2021 (CTIS 2021), Khabarovsk, Russia, March 2-3, 2021.**

Alexander Yu. Chebotarev. Theoretical and numerical analysis of extremum problems for reaction-diffusion model. Секционный доклад.

I**nternational Conference Days on Diffraction 2021 (DD 2021), St.Petersburg, Russia, 31 May-4 June, 2021.**

Alexander Chebotarev, Andrey Kovtanyuk. Optimal control with phase constraints for a quasilinear endovenous laser ablation model. Секционный доклад.

**Международная конференция Марчуковские научные чтения-2021, Новосибирск, Россия. 4–8 октября 2021 г.**

Zh.Yu. Saritskaia, R.V. Brizitskii. Multiplicative control problems for semilinear reaction-diffusion-convection equation. Секционный доклад.

J.E. Spivak Numerical solution of the inverse problems of magnetic cloaking shell design

**Международная конференция «Analytical and Numerical Methods in Differential Equations» (Yanenko 100 and ANMDE 2021) Thailand, 23 – 27 August 2021**

G.V. Alekseev, R.V. Brizitskii. Control problems in magnetohyadrodynamics for viscous incompressible fluid. (Секционный доклад)

**Международная конференция «Марчуковские научные чтения 2021» (МНЧ-2021) 4 - 8 октября 2021 г, Академгородок, Новосибирск, Россия.**

Сделано 3 секционных доклада:

Ворновских П.А., Ермолаев Е.В., Прохоров И.В. Анализ погрешности приближения однократного рассеяния для 2D и 3D моделей импульсного зондирования океана

Коваленко Е.О., Прохоров И.В. Определение линий разрыва коэффициента донного рассеяния при многолучевом зондировании океана

Яровенко И.П., Прохоров И.В. Метод повышения качества реконструкции в импульсной рентгеновской томографии

Ефремов Е.Л., Первухин М.А. приняли участие во Всероссийском съезде учителей математики, 15-18 августа, г. Сочи

## **Вовлечение школьников в мероприятия центра**

*Описание работы по вовлечению школьников в мероприятия центра (школы, математические турниры, олимпиады, и т.д., сравнение планов и результатов.*

Перечень проведенных силами/при участии центра школьных олимпиад, детских математических школ, кружков по математике и информационным технологиям, мастер-классов по подготовке к ЕГЭ и т.д. с указанием количества участвовавших в них школьников представлен в приложении 6.

1. Проведение мастер-классов «Динамическое программирование и жадные алгоритмы» для школьников ко Дню науки, 45 участников.
2. Проведение мастер-классов «Олимпиадные задачи на экстремум» для школьников ко Дню науки, 45 участников.
3. Преподавание курса «Математическое моделирование» в историческом научно-краеведческом слете «Аскольд и Дир» для молодежи, 60 участников.
4. На базе ДВФУ проведен региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике (далее ВСоШ по математике). Число участников – 60 человек Результаты: семиклассник и девятиклассник прошли на заключительный этап ВСоШ по математике. Семиклассник Василий Патрушев стал призером заключительного этапа ВСоШ.
5. Ефремов Е.Л. и Первухин М.А. провели в апреле-мае 2021 года занятия для школьников 8-10 классов г. Владивостока по подготовке к олимпиадам. В нем приняло участие 20 школьников.
6. В июле 2021 года были проведены Летние тренировочные сборы для школьников г. Владивостока по подготовке к математическим олимпиадам. Число участников – 80 человек.
7. В первую неделю ноября на базе ДВФУ были проведены Осенние тренировочные сборы по математике для школьников г. Владивостока. 38 участников на протяжении 6 дней готовились к участию в муниципальном этапе ВСоШ по математике.
8. С 7 по 13 ноября 2021 года была проведена Тихоокеанская математическая школа для школьников 8-11 классов. В отборе приняло участие более 300 школьников из Приморского, Хабаровского краев и Амурской области. Из них 60 человек было приглашено на школу, где ребят в течение недели готовили к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике.
9. 21 ноября 2021 года была проведена олимпиада по математике им. В.Б. Осипова для 4-7 классов. В ней приняли участие 323 школьника из Приморского края. В результате 66 участников были удостоены дипломов победителей и призеров.
10. Для школьников 8-10 классов была проведена олимпиада по математике им. Г.К. Пака. Отборочный тур состоялся 5 декабря в дистанционном формате, в нем приняли участие 132 школьника из Приморского края. Заключительный этап состоялся 19 декабря и прошел очно. На него были приглашены 47 участников. По результатам выполнения заключительного этапа 14 школьников были награждены дипломами победителей и призеров.
11. В декабре 2021 года начались онлайн занятия по подготовке школьников Приморского края к региональному этапу ВСоШ. Более 150 школьников в течение декабря 2021-января 2022 года приняли участие в данных занятиях. Списки участников были предоставлены Министерством образования Приморского края. На первой неделе занятия для школьников провел Дмитриев Олег Юрьевич - старший преподаватель Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, член Центральной предметно-методической комиссии и член жюри Всероссийской олимпиады школьников по математике, шестикратный лауреат Всероссийского конкурса учителей Фонда «Династия», член жюри Кавказской математической олимпиады, член методического совета математической олимпиады имени Л. Эйлера.
12. Ведет работу школа юного математика, в рамках которой студенты и магистранты ДВФУ под руководством Ефремова Е.Л. ведут занятия по подготовке школьников к экзаменам. Количество участников – 93 человека.

Перечень школьников, принявших участие в мероприятиях центра и ставших победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по математике и информатике или олимпиад РСОШ по математике или информатике 1 и 2 уровня, представлен в приложении 7.