**ФКОУ СОШ УФСИН России по Тюменской области**

**Информационный проект**

**Тема: Выдающемуся отечественному математику, доктору**

**физико-математических наук А.Н.Колмагорову 115 лет.**

**Выполнил: Кайдаш Александр, учащийся 10-А класса.**

**Руководитель: Федосеева Людмила Анатольевна,**

**учитель математики.**

**п. Винзили 2019г.**

**Содержание**

1. Вступление ---------------------------------- 3

2.Основная часть-------------------------------- 4-

2.1 Биография ------------------------------- 4

2.2 Ранние годы------------------------------ 4

2.3 Университет------------------------------ 5-7

2.4 Профессура------------------------------ 7-8

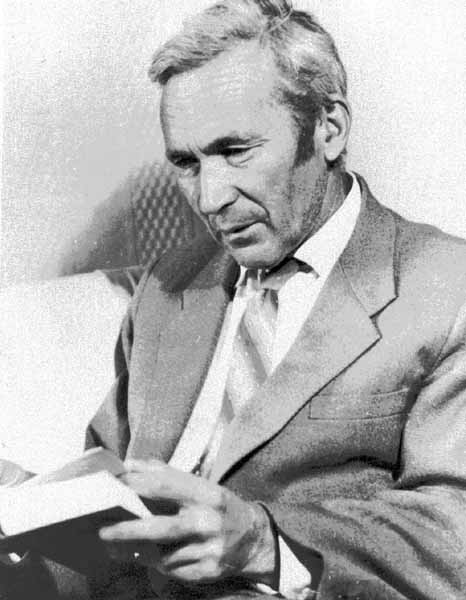
2.5 Послевоенная работа------------------ 7-9

2.6 Работы Колмагорова А.Н.----------- 9-10

2.7 Заслуги Колмогорова А.Н.----------10-11

3.Заключение.------------------------------------ 12

4. Источники информации ------------------- 13

1. **Вступление** 

Я выбрал данную тему, потому что для меня интересна не только биография известного советского математика, но и его труды. Это тема достаточно обширная. В данном реферате я начну с рассмотрения биографии А.Н.Колмогорова. Далее будем рассматривать труды этого великого математика и его достижения.

**Актуальности** данной работы способствовало желание принять участие в научно-практической конференции нашей школы , посвятить свой доклад 115-летию со дня рождения А.Н. Колмогорова. Кроме этого, мне попала в руки книга «Алгебра и начала анализа», учебник для 10-11кл. под редакцией Колмогорова А.Н., в котором изучаемые мной темы в 11кл. были изложены более просто, чем в учебнике под редакцией Мордковича А.Г., и я решил познакомиться с жизнью и деятельностью Колмогорова А.Н.

**Объект** данного исследования – деятельность Колмогорова А.Н.

**Цель** исследования – познакомиться с биографией и трудовой деятельностью Колмогорова А.Н.

Для достижения цели решались следующие **задачи** : проанализировать и изучить литературу о жизни и деятельности учёного - математика; описать его вклад в развитие математической науки; определить его взаимоотношения с другими математиками его времени; установить глубину достижений Колмогорова А.Н.

**2. Основная часть**

**2.1. Биография**

Андрей Николаевич Колмогоров (12 (25) апреля 1903, Тамбов — 20 октября 1987, Москва) — выдающийся отечественный математик, доктор физико-математических наук, профессор Московского Государственного Университета (1931), академик Академии Наук СССР (1939). Колмогоров — один из основоположников современной теории вероятностей, им получены фундаментальные результаты в топологии, математической логике, теории турбулентности, теории сложности алгоритмов и ряде других областей математики и её приложений.

**2.2 Ранние годы**

Мать Колмогорова — Мария Яковлевна Колмогорова (1871—1903) умерла при родах. Отец — Николай Матвеевич Катаев, по образованию агроном (окончил Петровскую (Тимирязевскую) академию), погиб в 1919 году во время деникинского наступления. Мальчик был усыновлён и воспитывался сестрой матери, Верой Яковлевной Колмогоровой. Тетушки Андрея в своём доме организовали школу для детей разного возраста, которые жили поблизости, занимались с ними — десятком ребятишек — по рецептам новейшей педагогики. Для ребят издавался рукописный журнал «Весенние ласточки». В нем публиковались творческие работы учеников — рисунки, стихи, рассказы. В нем же появлялись и «научные работы» Андрея — придуманные им арифметические задачи. Здесь же мальчик опубликовал в пять лет свою первую научную работу по математике. Правда, это была всего-навсего известная алгебраическая закономерность, но ведь мальчик сам её подметил, без посторонней помощи!В семь лет Колмогорова определили в частную гимназию. Она была организована кружком московской прогрессивной интеллигенции и все время находилась под угрозой закрытия.

Андрей уже в те годы обнаруживает замечательные математические способности, но все-таки ещё рано говорить, что дальнейший путь его уже определился. Были ещё увлечение историей, социологией. Одно время он мечтал стать лесничим. «В 1918—1920 годах жизнь в Москве была нелёгкой, — вспоминал Андрей Николаевич. — В школах серьёзно занимались только самые настойчивые. В это время мне пришлось уехать на строительство железной дороги Казань-Екатеринбург. Одновременно с работой я продолжал заниматься самостоятельно, готовясь сдать экстерном за среднюю школу. По возвращении в Москву я испытал некоторое разочарование: удостоверение об окончании школы мне выдали, даже не потрудившись проэкзаменовать».

**2.3 Университет**

Когда в 1920 г. Андрей Колмогоров стал думать о поступлении в институт, перед ним возник вечный вопрос: чему себя посвятить, какому делу? Влечет его на математическое отделение университета, но есть и сомнение: здесь чистая наука, а техника — дело, пожалуй, более серьёзное. Вот, допустим, металлургический факультет Менделеевского института! Настоящее мужское дело, кроме того, перспективное. Андрей решает поступать и туда и сюда. Но вскоре ему становится ясно, что чистая наука тоже очень актуальна, и он делает выбор в её пользу.

В 1920 г. он поступил на математическое отделение Московского университета. «Задумав заниматься серьёзной наукой, я, конечно, стремился учиться у лучших математиков, — вспоминал позднее учёный. — Мне посчастливилось заниматься у П.С. Урысона, П.С. Александрова, В.В. Степанова и Н.Н. Лузина, которого, по-видимому, следует считать по преимуществу моим учителем в математике. Но они „находили“ меня лишь в том смысле, что оценивали приносимые мною работы. „Цель жизни“ подросток или юноша должен, мне кажется, найти себе сам. Старшие могут этому лишь помочь».

В первые же месяцы Андрей сдал экзамены за курс. А как студент второго курса он получает право на «стипендию»: «…я получил право на 16 килограммов хлеба и 1 килограмм масла в месяц, что, по представлениям того времени, обозначало уже полное материальное благополучие.» Теперь есть и свободное время. Оно отдаётся попыткам решить уже поставленные математические задачи.

Лекции профессора Московского университета Николая Николаевича Лузина, по свидетельству современников, были выдающимся явлением. У Лузина никогда не было заранее предписанной формы изложения. И его лекции ни в коем случае не могли служить образцом для подражания. У него было редкое чувство аудитории. Он, как настоящий актёр, выступающий на театральной сцене и прекрасно чувствующий реакцию зрительного зала, имел постоянный контакт со студентами. Профессор умел приводить студентов в соприкосновение с собственной математической мыслью, открывая таинства своей научной лаборатории. Приглашал к совместной духовной деятельности, к сотворчеству. А какой это был праздник, когда Лузин приглашал учеников к себе домой на знаменитые «среды»! Беседы за чашкой чая о научных проблемах… Впрочем, почему обязательно о научных? Тем для разговора было предостаточно. Он умел зажечь молодёжь желанием научного подвига, привить веру в собственные силы, и через это чувство приходило другое — понимание необходимости полной отдачи любимому делу.

Колмогоров впервые обратил на себя внимание профессора на одной лекции. Лузин, как всегда, вёл занятия, постоянно обращаясь к слушателям с вопросами, заданиями. И когда он сказал: «Давайте строить доказательство теоремы, исходя из следующего предположения…» — в аудитории поднялась рука Андрея Колмогорова: «Профессор, оно ошибочно…» За вопросом «почему» последовал краткий ответ первокурсника. Довольный Лузин кивнул: «Что ж, приходите на кружок, доложите нам свои соображения более развернуто». "Хотя моё достижение было довольно детским, оно сделало меня известным в «Лузитании», — вспоминал Андрей Николаевич.

Но через год серьёзные результаты, полученные восемнадцатилетним второкурсником Андреем Колмогоровым, обратили на себя настоящее внимание «патриарха». С некоторой торжественностью Николай Николаевич предлагает Колмогорову приходить в определённый день и час недели, предназначенный для учеников его курса. Подобное приглашение, по понятиям «Лузитании», следовало расценивать как присвоение почётного звания ученика. Как признание способностей.

Со временем отношение Колмогорова к Лузину поменялось. Под влиянием Павла Сергеевича Александрова, также бывшего ученика Лузина, он принял участие в политическом преследовании их общего учителя, так называемом деле Лузина, которое едва не закончилось репрессиями против Лузина. С самим Александровым Колмогоров был связан дружескими узами до конца жизни.

Первые публикации Колмогорова были посвящены проблемам дескриптивной и метрической теории функций. Наиболее ранняя из них появилась в 1923 году. Обсуждавшиеся в середине двадцатых годов повсюду, в том числе в Москве, вопросы оснований математического анализа и тесно с ними связанные исследования по математической логике привлекли внимание Колмогорова почти в самом начале его творчества. Он принял участие в дискуссиях между двумя основными противостоявшими тогда методологическими школами — формально-аксиоматической (Д. Гильберт) и интуиционистской (Э.Я. Брауэр и Г. Вейль). При этом он получил совершенно неожиданный первоклассный результат, доказав в 1925 г., что все известные предложения классической формальной логики при определённой интерпретации переходят в предложения интуиционистской логики. Глубокий интерес к философии математики Колмогоров сохранил навсегда.

Особое значение для приложения математических методов к естествознанию и практическим наукам имел закон больших чисел. Разыскать необходимые и достаточные условия, при которых он имеет место, — вот в чем заключался искомый результат. Крупнейшие математики многих стран на протяжении десятилетий безуспешно старались его получить. В 1926 году эти условия были получены аспирантом Колмогоровым.

Многие годы тесного и плодотворного сотрудничества связывали его с А.Я. Хинчиным, который в то время начал разработку вопросов теории вероятностей. Она и стала областью совместной деятельности учёных. Наука «о случае» ещё со времён Чебышева являлась как бы русской национальной наукой. Её успехи преумножили многие советские математики, но современный вид теория вероятностей получила благодаря аксиоматизации, предложенной Андреем Николаевичем в 1929 и окончательно в 1933.

Андрей Николаевич до конца своих дней считал теорию вероятностей главной своей специальностью, хотя областей математики, в которых он работал, можно насчитать добрых два десятка. Но тогда только начиналась дорога Колмогорова и его друзей в науке. Они много работали, но не теряли чувства юмора. В шутку называли уравнения с частными производными «уравнениями с несчастными производными», такой специальный термин, как конечные разности, переиначивался в «разные конечности», а теория вероятностей — в «теорию неприятностей».

Норберт Винер, «отец» кибернетики, свидетельствовал: «…Хинчин и Колмогоров, два наиболее видных русских специалиста по теории вероятностей, долгое время работали в той же области, что и я. Более двадцати лет мы наступали друг другу на пятки: то они доказывали теорему, которую я вот-вот готовился доказать, то мне удавалось прийти к финишу чуть-чуть раньше их».

И ещё одно признание Винера, которое он однажды сделал журналистам: «Вот уже в течение тридцати лет, когда я читаю труды академика Колмогорова, я чувствую, что это и мои мысли. Это всякий раз то, что я и сам хотел сказать».

**2.4 Профессор**

В 1930 г. Колмогоров стал профессором МГУ, с 1933 по 1939 год был директором Института математики и механики МГУ, многие годы руководил кафедрой теории вероятностей механико-математического факультета и Межфакультетской лабораторией статистических методов. В 1935 году Колмогорову была присвоена степень доктора физико-математических наук, в 1939 году он был избран членом АН СССР. Незадолго до начала Великой Отечественной войны Колмогорову и Хинчину за работы по теории вероятностей была присуждена Сталинская премия (1941).

А 23 июня 1941 года состоялось расширенное заседание Президиума Академии наук СССР. Принятое на нем решение кладёт начало перестройке деятельности научных учреждений. Теперь главное — военная тематика: все силы, все знания — победе. Советские математики по заданию Главного артиллерийского управления армии ведут сложные работы в области баллистики и механики. Колмогоров, используя свои исследования по теории вероятностей, даёт определение наивыгоднейшего рассеивания снарядов при стрельбе.

**2.5 Послевоенная работа**

Война завершилась, и Колмогоров возвращается к мирным исследованиям. Трудно даже кратко осветить вклад Колмогорова в другие области математики — общую теорию операций над множествами, теорию интеграла, теорию информации, гидродинамику, небесную механику и т. д. вплоть до лингвистики. Во всех этих дисциплинах многие методы и теоремы Колмогорова являются, по общему признанию, классическими, а влияние его работ, как и работ его многочисленных учеников, среди которых немало выдающихся математиков, на общий ход развития математики чрезвычайно велико.Когда одного из молодых коллег Колмогорова спросили, какие чувства он испытывает по отношению к своему учителю, тот ответил: «Паническое уважение… Знаете, Андрей Николаевич одаривает нас таким количеством своих блестящих идей, что их хватило бы на сотни прекрасных разработок».

Замечательная закономерность: многие из учеников Колмогорова, обретая самостоятельность, начинали играть ведущую роль в избранном направлении исследований. И академик с гордостью подчёркивает, что наиболее дороги ему ученики, превзошедшие учителя в научных поисках. Можно удивляться колмогоровскому подвижничеству, его способности одновременно заниматься — и небезуспешно! — сразу множеством дел. Это и руководство университетской лабораторией статистических методов исследования, и заботы о физико-математической школе-интернате, инициатором создания которой Андрей Николаевич являлся, и дела московского математического общества, и работа в редколлегиях «Кванта» — журнала для школьников и «Математики в школе» — методического журнала для учителей, и научная и преподавательская деятельность, и подготовка статей, брошюр, книг, учебников. Колмогорова никогда не приходилось упрашивать выступить на студенческом диспуте, встретиться со школьниками на вечере. По сути дела, он всегда был в окружении молодых. Его очень любили, к его мнению всегда прислушивались. Свою роль играл не только авторитет всемирно известного ученого, но и простота, внимание, духовная щедрость, которую он излучал.Круг жизненных интересов Андрея Николаевича не замыкался чистой математикой, объединению отдельных разделов которой в одно целое он посвятил свою жизнь. Его увлекали и философские проблемы (например, он сформулировал новый гносеологический принцип — Гносеологический принцип А.Н. Колмогорова), и история науки, и живопись, и литература, и музыка.

Академик Колмогоров — почётный член многих иностранных академий и научных обществ. В марте 1963 года учёный был удостоен международной премии Бальцана (этой премией он был награжден вместе с композитором Хиндемитом, биологом Фришем, историком Моррисоном и главой Римской католической церкви Папой Иоанном XXIII). В том же году Андрею Николаевичу было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В 1965 году ему присуждена Ленинская премия (совместно с В.И. Арнольдом). В последние годы Колмогоров заведовал кафедрой математической логики.

«Я принадлежу, — говорил учёный, — к тем крайне отчаянным кибернетикам, которые не видят никаких принципиальных ограничений в кибернетическом подходе к проблеме жизни и полагают, что можно анализировать жизнь во всей её полноте, в том числе и человеческое сознание, методами кибернетики. Продвижение в понимании механизма высшей нервной деятельности, включая и высшие проявления человеческого творчества, по-моему, ничего не убавляет в ценности и красоте творческих достижений человека».

По меткому выражению Стефана Банаха: «Математик — это тот, кто умеет находить аналогии между утверждениями. Лучший математик — кто устанавливает аналогии доказательств. Более сильный может заметить аналогии теорий. Но есть и такие, кто между аналогиями видит аналогии». К этим редким представителям последних относится и Андрей Николаевич Колмогоров — один из крупнейших математиков двадцатого века.

Колмогоров скончался 20 октября 1987 г. в Москве. Похоронен на Новодевичьем кладбище.

**2.6 Работы Колмагорова А.Н**

Научную деятельность начал в области теории функций действительного переменного, где ему принадлежат фундаментальные работы по тригонометрическим рядам, теории меры, теории множеств, теории интеграла, теории приближения функции. В дальнейшем Колмогоров внес существенный вклад в разработку конструктивной логики, топологии (где им создана теория верхних гомологий), механики (теория турбулентности), теории дифференциальных уравнений, функционального анализа. Основополагающее значение имеют работы Колмогорова в области теории вероятностей, где он совместно с А.Я. Хинчиным начал применять методы теории функций действительного переменного (с 1925 г.). Это позволило Колмогорову решить ряд трудных проблем и построить широко известную систему аксиоматического обоснования теории вероятностей (1933), заложить основы теории Марковских случайных процессов с непрерывным временем. Позднее он развил теорию стационарных случайных процессов, процессов со стационарными превращениями, ветвящихся процессов. Он внес важный вклад в теорию информации. Ему принадлежат исследования по теории  стрельбы, статистическим методам контроля массовой продукции, применениям математических методов в разработке вопросов математического образования в средней школе и университетах.

**2.7 Заслуги Колмогорова А.Н.**

Андрей Николаевич - Герой Социалистического Труда,

* Он награжден семью орденами Ленина, другими орденами и медалями СССР, венгерским орденом Знамени, медалью им. Гельмгольца Академии наук ГДР, золотой медалью Американского метеорологического общества.
* Колмогоров А. Н. за вклад в науку стал лауреатом Бальцмановской премии по математике, Международной премии им. Н.И.Лобачевского Академии наук СССР , международной премии по математике Фонда Вольфа, Ленинской премии Государственной (Сталинской) премии, премии им. Чебышева АН СССР.
* В 1994 году Российская академия наук установила премию имени самого А. Н. Колмогорова, вручаемую «За выдающиеся результаты в области математики»
* Андрей Николаевич Колмогоров был одним из самых выдающихся представителей современной математики. Он избран членом всех самых авторитетных иностранных академий наук и научных сообществ мира: Действительный член (академик) АН СССР, Академии педагогических наук СССР (1966 г), Академии наук Финляндии
* Почетный доктор наук Парижского университета ,Стокгольмского университета (Швеция) , Индийского статистического института в г. Калькутта
* Президент Московского математического общества
* Почетный член Королевского Статистического общества Великобритании , Американской академии искусств и наук г. Бостон (США), Член Германской академии естествоиспытателей "Леопольдина", математического общества Индии , Американского Метеорологического общества , Лондонского математического общества , Румынской академии наук и академии наук Венгрии, член Международной академии истории наук, Общества ордена "Пур ля Мерит" ФРГ
* Иностранный член Академии наук ГДР , Американского Философского общества в Филадельфии (США) , Нидерландской Королевской академии наук , Академии наук Франции
* Член Национальной академии наук США.

**3. Заключение**

И в заключении можно сказать, что А.Н. Колмогоров весьма талантливый человек и развитый во всех направлениях. Его труды привнесли много нового в развитие науки и техники. Он дал новые направления на изучение еще не открытых областей знаний.

Его достижения не прошли бесследно – при жизни он был почетным членом Институтов и университетов, а также имел огромное количество наград: премий, медалей, орденов и т.п.

**4. Источники информации**

* А. Б. Сосинский. А. Н. Колмогоров в воспоминаниях учеников. «Квант», 1988 г., № 11-12.
* Алгебра и начала анализа: Учеб.для 10-11 кл. сред. шк./А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др, – М.: Просвещение, 1994.
* А.Н. Ширяев. Жизнь в поисках истины (к 100-летию со дня рождения Андрея Николаевича Колмогорова)//Природа.- 2003. - №4
* Большая советская энциклопедия. – М. 1981 г.
* В.М. Тихомиров. Андрей Николаевич Колмогоров (к 90-летию со дня рождения)//Квант. - 2003. - №3/4
* П. А. Ливанский. Математические таланты. «Квант», 1985 г., №7, стр. 9.
* Т. А. Доронина. Рядом с Андреем Николаевичем. – М.: Просвещение, 1984 г.
* Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове. Сборник статей. - М.: "ФАЗИС", "МИРОС", 1999.
* Колмогоров, Андрей Николаевич <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
* Журнал «Квант» <http://www.kvant.info>
* <http://www.kolmogorov.info/>