



ГОУ ВПО  
«Донецкий национальный университет»

# Математика в профессиональной деятельности

Материалы  
III Республиканской  
студенческой  
научно-практической  
конференции



Донецк 2021

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

# **Математика в профессиональной деятельности**

**Материалы**  
III Республиканской студенческой  
научно-практической конференции

(г. Донецк, 8 апреля 2021 г.)

Донецк 2021

ББКВ1я431+Ч21в641я431  
УДК 51-7(082)

*Рекомендовано Ученым советом  
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
протокол № 6 от 29.06.2021*

М34

**Математика в профессиональной деятельности** : материалы III Республ. студенч. науч.-практ. конф. (г. Донецк, 8 апр. 2021 г.) / [редкол. Е.Г. Евсева и др.]. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2021. – 326 с.

Редакционная коллегия:

Е.Г. Евсева, Л.В. Лозовая, Л.А. Гладкова, Е.В. Тимошенко,  
Ю.В. Абраменкова, И.В. Гончарова, А.В. Должикова

В сборник включены тезисы докладов II Республиканской студенческой научно-практической конференции «Математика в профессиональной деятельности», работа которой проходила по секциям:

1. Приложения математики в физике и технике.
2. Экономико-математическое моделирование.
3. Математические методы в биологии и медицине.
4. Математическое моделирование в химии.
5. Математика в гуманитарных профессиях.

ББКВ1я431+Ч21в641я431  
УДК 51-7(082)

©Коллектив авторов, 2021  
©Донецкий национальный  
университет (ДОННУ), 2021

**Секция 5. Математика в гуманитарных профессиях**

Мультимедийные тренажеры являются одним из видов современных дидактических средств, которым можно найти множество применений в деятельности учителя. Их можно использовать как на уроках, так и для организации самостоятельной работы учащихся, которая приобрела огромное значение в последнее время. Разработка подобных тренажеров, безусловно, требует от учителя определенных навыков, но их использование в процессе обучения имеет огромный потенциал. Они повышают уровень наглядности предлагаемого материала, позволяют более глубоко усваивать учебный материал за счет сочетания разных видов эвристической деятельности, а также способствуют активизации учебной деятельности учащихся.

**Литература**

1. Скафа Е.И. Информационно-коммуникационные технологии как средство управления геометрическим образованием школьников // Е.И. Скафа, А.А. Ганжа // Дидактика математики: проблемы и исследования: Международ. сборн. науч. работ. – Донецк, 2020. – Вып.51. – С. 83-91.
2. Скафа Е.И. Эвристико-дидактические конструкции как средство овладения цифровыми навыками будущим учителем математики [Электронный ресурс] / Е.И. Скафа // Электронный науч.-методич. журнал «Педагогика информатики». – 2021. – №1. – Режим доступа: [http://pcs.bsu.by/2021\\_1/5ru.pdf](http://pcs.bsu.by/2021_1/5ru.pdf)
3. Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : навч.- метод. посібник / М.Ю. Кадемія, В.О. Уманець, С.С. Кізім. – Вінниця : ФОП Тарнашинський О.В., 2017. – 303 с.
4. Якиманская И.С. Изучение личности ученика в образовательном процессе / И.С. Якиманская // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2010. – Т. 3. – № 1. – С. 32-38.

**Тимановская Екатерина Александровна**

10 класс, МОУ «Школа № 113 города Донецка»

*e-mail: timanovskaekaterina102@gmail.com*

**Руководитель: Манжос Наталья Васильевна**

специалист I категории, учитель математики и информатики

МОУ «Школа № 113 города Донецка», г. Донецк

*e-mail: karolinuhka@mail.ru*

**ФИЛОСОФИЯ И МАТЕМАТИКА: ВЗАИМОСВЯЗЬ НАУК В  
ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.  
ФИЛОСОФИЯ МАТЕМАТИКИ**

С древних времён в научных кругах активно обсуждается проблема сходства и различия математики и философии. Более часто математику рассматривают как образец для философии. Исходя из этого, философию пытаются построить по образцу с математикой. Если оценивать с этой точки зрения, тогда возникает вопрос: что несёт философия для математики? Если философию рассматривать как науку, то тогда можно предположить, что

**Секция 5. Математика в гуманитарных профессиях**

она равна математике. Философия несёт в себе вопрос смысла вещей, когда математика задумывается об их количестве.

Математика постоянно совершенствуется, и причиной этому является философия. Осмысление математики предполагает осознание её как формы науки. Прогресс математики возможен только при прогрессе науки, что требует развитие науки в целом. Философия является такой «наукой о науке», поэтому прогресс математики сегодня возможен только за счет прогресса философии.

Целью данной работы является установление связи между философией и математикой в процессе развития человечества.

Издавна математику называют основой всех наук. С этим трудно поспорить, ведь без математических знаний невозможно описать ни движение корабля, ни полёт бабочки.

Философия, в свою очередь, сформировала наше понятие о мире. От науки и вплоть до политики великие философы бросали вызов тому, как их современники видят вещи и понимают жизнь.

Совместный путь математики и философии начался в Древней Греции около VI века до н.э.

Многие человеческие умы занимались математикой и философией. Такие великие мыслители, как Аристотель, Пифагор и Демокрит, задавались вопросом взаимодействия математики и философии и достигли определённых успехов [2].

Аристотель – древнегреческий философ, ученик Платона. Интересовался как вопросами человеческой личности, так и основами мироустройства. Данные темы он исследовал в своих работах, которые дошли и до наших дней. Однако можно заметить, что в своих работах он не проводил конкретных исследований в математике, но подвергал глубокому философскому анализу важнейшие стороны математического познания.

На сегодняшний день Пифагор считается великим математиком и космологом древности. Однако античный философ-неоплатоник Ямвлих пишет, что у сторонников пифагорейцев существовала черта, из-за которой они приписывали своему учителю большинство достижений. Несмотря на такое мнение Ямвлиха, в настоящее время этот мыслитель в оценке античных авторов считается создателем известной теоремы Пифагора, которая гласит: «В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов».

Древнегреческий философ Демокрит, известный своими атомистическими теориями и философскими исследованиями, также был признанным геометром.

Рассмотрим современные отношения, существующие между философией и математикой. В процессе познания математических истин и переноса их на познание окружающего мира появилось такое направление, как философия математики [1].

### **Секция 5. Математика в гуманитарных профессиях**

Подобно тому, как основным вопросом философии является вопрос об отношении сознания к материи, стержневым вопросом философии математики является вопрос об отношении понятий математики к объективной реальности.

Утверждение, что в математике, в отличие от философии, все понятия строятся на понятии числа, что ограничивает предмет ее исследования, наивно и происходит от незнания математики. В геометрии в качестве начальных понятий используются не числа, а точки, фигуры и плоскости. Познание математики подразумевает понимание ее как формы науки. Прогресс математики реален только при развитии науки, что требует опережающего осмысления науки вообще.

Философия – греческое слово, которое означает «любовь к мудрости». Это древняя наука, и в то же время она остается молодой, так как идеи, выдвинутые философами, никогда не стареют. Устаревать могут знания, а мудрость – это умение удивляться миру, видеть его таким, каким не видит никто, понять смысл собственного существования.

В математике изучаются иногда воображаемые, идеальные с точки зрения науки объекты и отношения между ними, используя свой особый язык. В любом случае, математические теоремы не обязательно имеют соответствия в физическом мире.

Общепринятым мнением философской коммуны является то, что в философии математики в настоящее время наблюдается стагнация. Но не все так безнадежно [3].

Рассмотрим краткий перечень направлений в философии математики:

**ЛОГИЦИЗМ** – направление в основаниях математики и философии математики, основополагающим фактором которого является развитие на рубеже XIX–XX вв. символической логики [4];

**ЛОГИЧЕСКИЙ ПОЗИТИВИЗМ** – одно из направлений философии XX века, основоположники которого утверждают, что для познания мира необходимы наблюдаемые доказательства [5];

**ФОРМАЛИЗМ** – теория множеств и неконструктивная математика суть просто «идеальное» – и само по себе бессмысленное – расширение «реальной» – конечной и комбинаторной – математики [4];

**ПЛАТОНИЗМ** – всякое философское направление, опирающееся на учение Платона. Необходимый элемент платонизма – противопоставление чувственному миру мира сверхчувственного [4];

**ИНТУИЦИОНИЗМ** – одно из направлений в основаниях математики и философии математики, которое основывается на поиске математических конструкций, органично соединяющих в себе построение и его обоснование [6].

Усилия человеческого желания выяснить возможности и пути познания истины привели к рождению философии и математики. Исходя из того, что человек в первую очередь задумывался над смыслом вещей, а не

**Секция 5. Математика в гуманитарных профессиях**

над их количеством, можно понять, что философия появилась раньше математики.

Таким образом, к началу нашего века математика является той наукой, точность и правдивость которой до сих пор оспаривается. Такая независимость математики от физического содержания является ее уникальной чертой. В настоящее время математика уже сформирована на том уровне, чтобы давать точное понятие, с помощью таких теорий, как теория относительности и теорема Тота. Очевидно, что одной из общих черт математики и философии является то, что и та и другая наука являются комплексом понятий, объединенных рассуждениями, и обе эти науки предельно абстрактны.

**Литература**

1. Кедровский О.И. Взаимосвязь философии и математики в процессе исторического развития / О.И. Кедровский. – К.: «Вища школа», 1974 – 343с.

2. Биография великих математиков [Электронный ресурс] / Сайт Thpanorama.–Режим доступа: URL: <https://ru.thpanorama.com/articles/filosofa/demcrito-biografa-filosofa-yaportes.html>.

3. Взаимосвязь математики и философии [Электронный ресурс] / Сайт Educationspb–Режим доступа: URL:<http://www.educationspb.ru/filosofia/39219.html#.YEizBaAmyUk>.

4. Габриэле Лолли. Философия математики: наследие двадцатого столетия [Электронный ресурс] / Пер. с итал. А.Л. Сочкова, С.М. Антакова, под ред. проф. Я.Д. Сергеева. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, 2012. – 299 с. – Режим доступа: URL <http://www.unn.ru/site/images/docs/monography/2012/lolli.pdf>

5. Логический позитивизм [Электронный ресурс] / – Электронная библиотека Института философии РАН. – Режим доступа: URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH01c5f4fb77c5550fd84aabc5>  
Новая философская энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: [https://gufo.me/dict/philosophy\\_encyclopedia](https://gufo.me/dict/philosophy_encyclopedia)

### **Секция 5. Математика в гуманитарных профессиях**

Подобно тому, как основным вопросом философии является вопрос об отношении сознания к материи, стержневым вопросом философии математики является вопрос об отношении понятий математики к объективной реальности.

Утверждение, что в математике, в отличие от философии, все понятия строятся на понятии числа, что ограничивает предмет ее исследования, наивно и происходит от незнания математики. В геометрии в качестве начальных понятий используются не числа, а точки, фигуры и плоскости. Познание математики подразумевает понимание ее как формы науки. Прогресс математики реален только при развитии науки, что требует опережающего осмысления науки вообще.

Философия – греческое слово, которое означает «любовь к мудрости». Это древняя наука, и в то же время она остается молодой, так как идеи, выдвинутые философами, никогда не стареют. Устаревать могут знания, а мудрость – это умение удивляться миру, видеть его таким, каким не видит никто, понять смысл собственного существования.

В математике изучаются иногда воображаемые, идеальные с точки зрения науки объекты и отношения между ними, используя свой особый язык. В любом случае, математические теоремы не обязательно имеют соответствия в физическом мире.

Общепринятым мнением философской коммуны является то, что в философии математики в настоящее время наблюдается стагнация. Но не все так безнадежно [3].

Рассмотрим краткий перечень направлений в философии математики:

**ЛОГИЦИЗМ** – направление в основаниях математики и философии математики, основополагающим фактором которого является развитие на рубеже XIX–XX вв. символической логики [4];

**ЛОГИЧЕСКИЙ ПОЗИТИВИЗМ** – одно из направлений философии XX века, основоположники которого утверждают, что для познания мира необходимы наблюдаемые доказательства [5];

**ФОРМАЛИЗМ** – теория множеств и неконструктивная математика суть просто «идеальное» – и само по себе бессмысленное – расширение «реальной» – конечной и комбинаторной – математики [4];

**ПЛАТОНИЗМ** – всякое философское направление, опирающееся на учение Платона. Необходимый элемент платонизма – противопоставление чувственному миру мира сверхчувственного [4];

**ИНТУИЦИОНИЗМ** – одно из направлений в основаниях математики и философии математики, которое основывается на поиске математических конструкций, органично соединяющих в себе построение и его обоснование [6].

Усилия человеческого желания выяснить возможности и пути познания истины привели к рождению философии и математики. Исходя из того, что человек в первую очередь задумывался над смыслом вещей, а не