

В подарок учителю

**БИБЛЕЙСКИЕ ОСНОВАНИЯ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
И МАТЕМАТИКИ
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Сборник статей

Нижний Новгород
2023

В помощь учителю

**БИБЛЕЙСКИЕ ОСНОВАНИЯ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
И МАТЕМАТИКИ
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Сборник статей

Нижний Новгород
2023

ББК 74в
УДК 37.02
Б59

Научный редактор — **С.Ю. Котряхова**
Редактор — **М.А. Гришин**

Авторы:

Воронина Н.А., Гринина И.М., Дмитриева О.П.,
Кожаква З.С., Котряхова С.Ю., Костомарова Ю.А.,
Медведева О.В., Романова О.Е.



При поддержке
АНО «УК «Саровско-Дивеевский кластер»»

Б 59

Библейские основания естествознания и математики в средней школе: Сборник статей / Нижний Новгород: Логос, 2023. — 80 с. — (В помощь учителю).

Материалы сборника будут полезны всем, кто интересуется вопросами взаимоотношений науки и православной веры. Авторы статей, учителя предметов области естествознания и математики, стремятся раскрыть вопросы возникновения Вселенной, жизни на Земле, строения вещества, роли математики в познании мира, которые являются ключевыми в формировании мировоззрения человека и его духовном воспитании на основе библейских истин.

ISBN 978-5-6050622-4-0

© АНО «ПЦ «Логос»», 2023 г.
© Технический редактор М. Гришин, 2023 г.

ВСТУПЛЕНИЕ

Если говорим о библейских основаниях в образовании — значит, говорим о воспитании.

Воспитание неотделимо от образования — истина, которая известна каждому педагогу. Все великие педагоги прошлого говорят нам об этом: Ян Амос Коменский, П.Ф. Каптерев, К.Д. Ушинский, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский. В православной педагогике образование должно быть воспитывающим, это его главная сущность.

Как воспитывать детей? — на нравственных идеалах. А где идеалы? — в нашей вере. Простая и важнейшая истина — Бог есть — единственная, которая дает нравственности глубокие корни. Вернуть эту истину нравственному воспитанию — главная задача.

По нашему глубокому убеждению, пока мы не начнем воспитывать детей на уроке с помощью содержания учебного предмета, дело не сдвинется. Необходимо, чтобы система воспитания была целостной, имела единые ориентиры и цели — будь то урок, внеурочное занятие или воспитательное мероприятие. Следует в содержании каждого учебного предмета в школе найти точки опоры, которые помогут нам в воспитании гражданина и патриота, человека духовного, принимающего традиционные ценности своего народа.

Библейские основания в каждом учебном предмете отвечают этому запросу. Библейские основания — это главные мировоззренческие стержни, на которых можно выстроить сложную конструкцию мировосприятия молодого человека. Предметы области естествознания играют огромную роль в формировании мировоззрения и отношения к окружающему миру как творению Божию.

В свое время митрополит Антоний Сурожский заметил: «Вы, наверное, слышали о витражах западных церквей — окнах. Составленные из многоцветных стеклышек, они изображают какую-нибудь тему, или просто гармонию красок. Придешь в храм иногда, вечером или когда солнце с другой стороны, и на серой стене вырисовывается просто серое пятно — ничего не видно. Придешь в другой день — солнце коснулось этого стекла или бьет прямо в это окно, и окно вдруг сияет небывалой красотой» (книга «Беседы о вере и церкви»).

Когда мы помещаем наши предметные знания в контекст Священного Писания, происходит «высвечивание» нового содержания, выявление глубинных смыслов научных знаний. Благодаря такому подходу мы видим и начинаем понимать суть явлений и процессов, происходящих в природе или обществе, и нам открывается красота Божественного творения.

Безусловно, такое погружение в богословские смыслы по всем разделам естествознания затруднительно, но есть темы, где это просто необходимо. Конечно, это прежде всего касается научных гипотез возникновения мира, физического или химического строения вещества, возникновения жизни на Земле и так далее. Также важно донести до учащихся красоту математики, особый язык которой отражает всю глубину и неисчерпаемость природы как творения Божия. Многие фундаментальные предметные понятия (такие, как время, вещество, свет, жизнь, вода и подобные) имеют определенные библейские смыслы, поэтому мы можем говорить об их воспитательной миссии. Работа над этими понятиями-символами на уроке является для учителя трудной задачей, если учесть, что речь не идет о формальной передаче знаний.

Православным учителям бывает очень непросто донести библейские смыслы и истины через содержание своих предметов, поскольку наше естественное образование традиционно является особо секулярным. Советское атеистическое прошлое не может не проявляться в наших учебниках, большинство из которых впервые были напечатаны 50 лет назад. Два кита атеистического мировоззрения, на которых строятся все научные теории 20-го века: материализм и эволюция. Если их соединить вместе и облечь в осмысленное предложение, то получится: «Слепая материя методом проб и ошибок случайно самосовершенствуется... и появляется человек». Сегодня все больше среди молодых людей тех, кого не устраивает такой ответ. Православный учитель должен раскрыть содержание своего предмета так, чтобы показать: материалистический подход — это очень узкий взгляд на мир, а эволюционная гипотеза вызывает множество проблемных вопросов, на которые нет ответа.

В существующих условиях мы должны научиться снимать ложные преграды, которые искусственно возводятся между библейскими истинами и знаниями фундаментальной науки, показать, что наука и православная религия не конфликтуют между собой, как это принято считать в постсоветском обществе.

Путь наш не прост. В содержании предметов естествознания и математики мы находимся в поисках тех путей к смыслам, которые позволят нам на уроке донести до детей непреходящие истины православной веры, чтобы в итоге прийти к выводу: книга природы — это книга про славу Божию.

С.Ю. Котряхова, директор МКОУ ДПО
«Информационно-методический центр
системы образования», г. Киров.

Формирование библейского мировоззрения на уроках географии через чудеса и тайны Божьего Мира

Костомарова Юлия Александровна,
учитель географии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Арзамасская православная гимназия»,
г. Арзамас

Чудеса — это знаки реального присутствия Божия в нашем мире, свидетельства того, что Он жив и пребывает с нами, как и обещал, «во все дни до окончания века» (Мф. 28:20).

Увидеть чудеса не так сложно. Нужно только выбрать правильный угол зрения. Для религиозного человека в чуде нет ничего необычного. Чудо потому изумляет человека, что оно изменяет привычный ход событий, часто даже нарушает, казалось бы, незыблемые законы, по которым Господь сотворил материальный мир.

Чудо хождения Иисуса Христа и апостола Петра по водам и чудо Вознесения Господня явно противоречат закону всемирного тяготения, но не только они: чудеса исцеления противоречат законам медицины, чудо умножения хлебов и рыб — закону сохранения материи, чудо Преображения Господня на горе Фавор — вообще всем мыслимым законам.

А к чудесам, которые совершаются постоянно, изо дня в день, например — восход и закат солнца, прорастание семян — мы привыкаем, и начинаем думать, что это происходит само собой, независимо ни от кого, в том числе и от Бога [1].

Но, по существу, сам факт сотворения и бытия мира с его действующими законами — чудо. Мир сотворен словом Божиим. И если Он — автор, то Он вправе преступить свой закон, расторгнуть причинно-следственную связь в естественном ходе событий и явить миру чудо как акт Своего всемогущества.

По Божиему Промыслу здесь, на Земле, нам не дано до конца постичь все великие тайны Вселенной. Творец только

приоткрывает нам Свою Книгу природы, в которой — не только буквы и слова, но и загадочные письмена, и разобраться в них совсем не просто. Тайны постепенно открываются тем, кто умеет видеть жизнь природы. «Грех по природе своей лишает видения Бога, Бог по Своей чистоте и святости не открывается нечистому зрению, пока оно не очистится. Сказано: «Блаженны чистые сердцем, ибо они Бога узрят» (Мф. 5:8)» [2].

По милости Божией раздвигается перед нами завеса неведомого, и мы соприкасаемся с небесной тайной через красоту и величие земного мира.

Есть в курсе географии темы, при изучении которых рассмотрение данных вопросов позволяет посмотреть внимательнее и увидеть их с другого ракурса.

1. Огонь, сходящий с Небес.

В 6 классе при изучении темы о необычных атмосферных явлениях начинаем с самого главного чуда — схождения небесного благодатного огня на Гроб Господень в Иерусалиме в храме Воскресения Христова. Это событие происходит каждый год накануне православной Пасхи.

Храм построен на том месте, где был распят на кресте Сын Божий. Здесь же находится и пещера, в которую потом положили тело Христа — Гроб Господень.

Первым свидетелем схождения благодатного света во Гробе Господнем явился, по свидетельствам святых отцов, апостол Петр.

Сходящий с небес огонь видели и до сих пор видят в Великую Субботу многие поколения людей. Происходит великое чудо только тогда, когда молит Бога о ниспослании святого огня православный патриарх, стоящий на коленях в алтаре перед Гробом Господним.

Перед тем, как иерусалимский патриарх войдет в алтарь, его тщательно обыскивают полицейские, строго следя за тем, чтобы у него не оказалось ничего, что могло бы произвести огонь — например, зажигалок или спичек. Сам же алтарь проверяют накануне вечером и опечатывают.

Иногда долго длится молитва патриарха... И вдруг на мраморной плите Гроба Господня появляется роса в виде шариков

голубоватого цвета. Патриарх прикасается к ним ваткой, и она воспламеняется. Этим «прохладным» огнём он зажигает лампаду и свечи, которые затем выносит из алтаря в храм и передаёт армянскому патриарху, затем и народу. В это время десятки и сотни голубоватых огней вспыхивают в воздухе под куполом храма. Иногда потоки света льются с икон, иногда от купола вниз снисходит столп «холодного огня».

Вначале благодатный огонь имеет особые свойства — он не обжигает, и у каждого, кто присутствует в храме, загорается заранее приготовленный пучок из 33 свечей (по числу лет, которые наш Спаситель прожил на Земле). Этим пламенем можно «умываться», прикоснуться к бороде и волосам. Проходит несколько минут, и огонь становится обычным. Удивительно ещё и то, что в храме Гроба Господня никогда не возникал в этот день пожар [3].

Какова природа этого огня? Почему он «холодный», не обжигающий поначалу, но через некоторое время становится опасным?

Необъяснимая тайна!

Понятно одно, что Господь направляет его на Землю как благодать для спасения людей.

Вот такое чудо происходит в нашем мире в Великую Субботу перед православной Пасхой, хотя празднуется Пасха каждый год в разные дни по-старому, юлианскому календарю.

2. Чудесный поворот реки Иордан вспять на Богоявление.

«Что с тобою, море, что ты побежало, и [с тобою], Иордан, что ты обратился назад?» (Пс. 113:5).

Другое особого рода соприкосновение Богочеловека с земной материей было во время Его крещения, когда Спаситель вошёл в воды Иордана, приняв Крещение от Своего предтечи Иоанна (Лк. 3:21-22).

По христианской традиции, начиная с IV века местом Крещения Господня считается северная оконечность реки Иордан, расположенная в 8 километрах от города Иерихона вблизи греческого православного монастыря пророка, предтечи и крестителя Господня Иоанна.

Вхождение Иисуса Христа в воды иорданские сопровождались множеством знамений. Река Иордан течет с гор (высотой

примерно 400 метров) и впадает в Генисаретское море (ныне озеро Кинерет), но на протяжении 300 метров не смешивается с его солеными водами и мощным потоком продолжает течение, пока не впадёт в Мёртвое море. Когда Иисус принял Крещение и на Него сошёл Дух Святой в виде голубя, воды Иордана пошли вспять.

Это знамение с тех пор повторяется ежегодно: «Накануне Крещения Господня православные христиане сбивают деревянные кресты, укрепляют на них зажжённые свечи, и река Иордан уносит их в Мёртвое море. А в день Крещения, когда воды Иордана поворачивают вспять и идут из Мёртвого моря, они приносят кресты обратно. И обычно пресная вода Иордана становится соленой...»[4].

Это ли не чудо?

Реки — это особые водоемы, в которых вода течет в одном направлении. У рек есть начало — исток, и конец — устье, место впадение реки в море, озеро или океан. В реках вода обычно пресная, поскольку они питаются атмосферными осадками, не содержащими солей, и текут по давно промытым руслам.

Святой Кирилл Иерусалимский говорит: «Начало мира — вода, и начало Евангелия — Иордан. От воды воссиял свет чувственный, ибо Дух Божий носился верху воды и повелел из тьмы воссиять свету. От Иордана воссиял свет святого Евангелия» [5].

Схождением в воды Иордана Господь освятил всё «водное естество» мира, а через него — и всю сотворённую природу. Великим водоосвящением Церковь напоминает об этом 6 января по старому стилю (19 января в перерасчёте на новый стиль).

Крещенская вода — великая святыня, по-гречески — «агиасма». Она очищает людей от духовной и телесной скверны, освящает предметы и укрепляет в духовных трудах.

Пророческие слова 113 псалма «Море в виде и побеже, Иордан возвратися вспять» актуальны на Святой Земле каждый год.

Река Иордан впадает в Мёртвое море. Оно названо так ещё в глубокой древности из-за отсутствия здесь явной фауны.

«...Иордан — это образ смертного человечества, а Мертвое море — образ ада. Из всех рек Христос совершает таинство

Крещения именно в Иордане, как бы освобождая наш род человеческий от течения к смерти...» [6].

Какая сила заставляет повернуть воды Иордана на Крещение вспять и направить потоки воды в сторону устья, где вместе с водой также изменяет направление движения и рыба?

Это — святая тайна, о смысле которой может поведать только религиозная философия.

Данный материал можно рассмотреть и включить в изучение ряда тем: в 6 классе — «Реки — артерии Земли», в 7 — «Внутренние воды Евразии».

3. Гора Фавор: место Преображения Господня.

«По прошествии дней шести, взял Иисус Петра, Иакова и Иоанна, брата его, и возвел их на гору высокую одних» (Мф. 17:1).

Одно из ключевых евангельских событий произошло именно здесь: на горе Фавор Иисус Христос предстал перед тремя своими учениками — апостолами Иоанном, Иаковом и Петром — во всей Своей Божественной славе. Голос Бога Отца и Святой Дух в виде облака являются с Ним вместе. Второй раз после Крещения на Иордане открывается тайна Святой Троицы.

В день праздника Преображения, который православная церковь празднует 6 августа по старому стилю (19 августа в перерасчёте на новый стиль), во время богослужения вспоминаются евангельские события, когда во время молитвы на вершине горы Фавор в Галилее Господь дивно преобразился перед своими учениками и «явилось облако и осенило их; и устрашились, когда вошли в облако» (Лк. 9:34).

Фавор, почти 600-метровая гора, является украшением Святой Земли. Сегодня на вершине горы расположены два действующих монастыря — православный и католический.

Каждый год, исключительно 19 августа, вершину горы Фавор закрывает большое облако — как память о том священном событии; но, кроме короткой зимы, небо здесь всегда ясное и безоблачное.

Кто-то может подумать, что нет ничего удивительного в появлении облака. Это вполне нормальное явление в это время года в той местности. После сезона дождей, который длится

три-четыре месяца, наступает сезон засухи, выпадающий на лето. В сезон засухи небо обычно ясное, но ночью обильно выпадает роса, что является причиной утренних туманов, которые обволакивают гору Фавор примерно до обеда.

Но все же туман и облака — это разные природные явления, хотя процессы их образования очень похожи. Туман образуется при охлаждении слоев воздуха у земной поверхности, поэтому чаще всего он бывает в низинах. Православный монастырь находится на вершине горы Фавор. Так что, учитывая даже это, можно поставить версию туманов под сомнение.

Облака же образуются высоко над земной поверхностью в результате охлаждения воздушных потоков, которые поднимаются над поверхностью Земли. Ведь в остальные дни года облаков на Фаворе не бывает практически никогда — разве что изредка, в январе, в сезон дождей.

Преображение празднуется в августе. Этот великий праздник всегда полон огромной радости, вся природа освящается дивным светом Преображения Господня. Появление же облака на вершине горы напоминает нам о событиях, описанных в Евангелии.

Этот материал можно использовать как фрагмент урока при изучении в 7 классе темы «Климатические условия Евразии».

4. «Остров чудес» — Кефалония.

При рассмотрении тем, связанных с изучением стран южной Европы, в 7 и 10 классах мы с ребятами вспоминаем удивительные события, происходящие на одном из греческих островов.

Кефалония — греческий остров в Ионическом море, находящийся недалеко от Святой горы Афон. В восточной части Кефалонии находится небольшой храм в честь Успения Пресвятой Богородицы.

В середине августа на острове случается то, что здесь принимают за чудо: на праздник Успения Пресвятой Богородицы этот храм наполняется необычными «богомольцами» — змеями. Ядовитыми, но в этот день они не жалят. Во время службы змейки свободно ползают среди людей, даются в руки, ползают по иконе Пресвятой Богородицы и распятию. Змейка может даже заползти на Евангелие, которое читают на Литургии.

«Змейки Богородицы» появляются на острове в период с 19 августа (праздник Преображения Господня) до 28 августа (праздник Успения Пресвятой Богородицы).

Откуда змейки появляются и куда исчезают после праздника, никто не знает. Для всех это остается тайной. «Змейки Богородицы» имеют необычные знаки — крестики на голове и языке. Они серого цвета, тонкие. В длину они не превышают одного метра.

По преданию, в 1200 году пираты попытались захватить местную обитель, а монахини молились о спасении перед иконой Божией Матери. И случилось чудо: когда пираты сломали ворота, вместо монахинь увидели змей и в страхе убежали.

По рассказам жителей, змейки приползали каждый год, кроме 1940 года, перед немецкой оккупацией, и 1953-го, когда остров поразило сильное землетрясение.

Также ежегодно накануне Успения Божией Матери на острове происходит небольшое землетрясение (3-4 балла), а в самый день праздника идет дождь, который в это время года здесь большая редкость. Но это еще не главное чудо, а его предвестие. В день Благовещения Пресвятой Богородицы кефалоняне приносят в храм белые лилии, подобные той, с которой явился к Ней Архангел Гавриил. Эти цветы вкладываются в киот иконы Божией Матери «Панагия Крини», где и остаются без воды вплоть до праздника Успения Богородицы. И вот тут происходит диво дивное: на сухих, растрескавшихся от жары стеблях лилий распускаются нежно-белые цветы — и это через пять месяцев после того, как они были срезаны! В праздник Успения Божией Матери после Литургии в церкви служится молебен, а цветы освящаются и раздаются верующим, пришедшим в этот день в храм.

Эти сухие стебли лилий подобны нашим душам, иссохшим от безверия и сомнения. Белоснежный цветок как бы напоминает нам, что для Бога нет ничего невозможного и что наша душа, погрязшая в грехах, тоже может расцвести и озариться благодатью Божией.

Следует учесть, что лилии являются библейскими цветами. В Евангелии от Матфея об этом свидетельствует Сам Господь:

«Посмотрите на полевые лилии, как они растут: ни трудятся, ни прядут; но говорю вам, что и Соломон во всей славе своей не одевался так, как всякая из них» (Мф. 6:28-29).

Георгий Федоров писал: «Бог творит свои чудеса при помощи и в рамках Им же созданных законов. И если мы не все чудеса можем объяснить, то лишь потому, что не все мы знаем. И чтобы более познать, не мало должно родиться таких гениев, как Архимед, Ньютон, Ферми, Ампер, Менделеев, Эйнштейн и прочие. Впрочем, все это — догадки и предположения, но, мы предполагаем, а Бог располагает. И последнее слово остается за Ним» [7].

Таким образом, узнавая на уроках географии о чудесах и тайнах Божьего Мира, мы пытаемся с учениками не рассматривать чудо с точки зрения его «возможности или невозможности», а учимся оценивать его смысл и цель совершения. Ведь чудо — это знак Бога, обращенный к человеку. Оно призывает к изменению нашего внутреннего мира и требует духовных усилий с нашей стороны. Мы благодарим Бога словами из акафиста «Слава Богу за всё»:

«Слава Тебе, явившему непостижимую мудрость в законах вселенной;

Слава Тебе — вся природа полна знаков Твоего бытия;

Слава Тебе за все, открытое нам по благодати Твоей...»

Литература:

1. Открываем Священное Писание. Протоиерей Вячеслав Резников. — Москва: Изд-во «Соверо-принт», 2005. — С. 208.

2. Азбука веры. Православная библиотека. Святитель Николай Сербский (Велимирович). «Ты нужен Богу». Слова и наставления.

3. Непознанный мир веры. Редактор-составитель М.Г. Жукова. — М.: Издательство Сретенского монастыря, 2018.

4. Ответы архимандрита Амвросия (Юрасова) из книги «О вере и Спасении». Электронный ресурс: <http://batushka.org>

5. Слово на Богоявление Господне. Портал: Православие.ru. Электронный ресурс: <https://pravoslavie.ru/50989.html>

6. Азбука веры. Православная библиотека. Святитель Иоанн Златоуст. Беседы на Псалмы. Электронный ресурс: https://azbyka.ru/otechnik/Ioann_Zlatoust/o_iordane

7. Библейские чудеса и реальность. Георгий Федоров. Портал: Проза. ру. Электронный ресурс: <https://proza.ru/2008/11/15/463>

Формирование библейского мировоззрения на уроках химии

Романова Ольга Евгеньевна,
учитель химии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Арзамасская православная гимназия»,
г. Арзамас

Последние современные исследования дают нам возможность утверждать, что наука не просто не атеистична — напротив, она, если так можно выразиться, теологична [1].

Бог дал человеку две книги: книгу Писания, в которой раскрывается воля Божия, и «Книгу природы», раскрывающую Его могущество [2].

Данное обстоятельство позволяет мне как православному педагогу изучать учебный предмет через прочтение «Книги природы», где «природа» являет собою мир как обращенную к человеку книгу Творца, чья «вечная сила... и Божество от создания мира через рассматривание творений видимы» (Рим. 1:20).

На мой взгляд, демонстрация неразрывной связи этих двух «книг» и позволяет формировать у ребят библейское мировоззрение. При этом перед учителем стоит непростая задача: не упоминая часто имени Бога, показать Бога «через тварный мир, углубляясь в него и вглядываясь в него...» (протоиерей Владимир Цветков). Обучающиеся при этом имеют уникальную возможность открывать для себя Бога из содержания учебного материала уроков химии. Приведу несколько примеров.

На первом уроке предлагаю ребятам ответить на вопрос:

— Зачем человек должен изучать химию?

Зачем те, кто создал эту науку, — вначале алхимики, затем врачи и аптекари, и, наконец, собственно химики — не щадили сил и здоровья, а порой и жизни в стремлении открыть двери в неизведанное? Что так влечёт человека заниматься химией?

Задание: Изучите текст и ответьте на вопросы.

«Химия — это наука о веществах, представляющих собой системы молекул разной сложности — от простых неорганических соединений до сложнейших по составу и структуре органических полимеров и биополимеров.

Занимается изучением свойств, строения и превращения веществ и включает фундаментальные (неорганическая, органическая, физическая, квантовая химия) и прикладные (аналитическая, коллоидная, аграрная химия и так далее) науки».

- 1) Что изучает химия?
- 2) Составьте в тетради схему:

Химия	
фундаментальная	прикладная
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	

3) В тексте есть понятия «фундаментальной» и «прикладной» химии. Как вы их понимаете?

Чтобы ответить на этот вопрос рассмотрите порядок изучения вещества:

1. Состав вещества;
2. Строение вещества;
3. Свойства вещества;
4. Применение вещества.

Ответ: На фундаментальном уровне химия изучает состав, строение и свойства веществ, а на прикладном — их применение. Но, изучая состав и строение вещества, мы проникаем в его сущность — значит можем постигать фундаментальные начала бытия и законы мироздания, и, следовательно, приблизиться к постижению замысла Творца.

Вывод: фундаментальная химия дарует человеку теоретическое видение мира, а это, в определенном смысле, позволяет увидеть мироздание «глазами Творца» [3].

Ответить на вопрос «Зачем человек должен изучать химию?» хотелось бы словами Альберта Эйнштейна: «Я хочу знать, как

Бог создавал мир. Меня не интересует здесь тот или иной феномен, спектр того или иного элемента. Я хочу постичь Его мысли, все остальное — детали» [4].

В теме «Состав воздуха» в 8 классе предлагаю ребятам порассуждать над вопросом: почему содержание каждого из газов в чистом воздухе строго определено (N_2 — 78%; O_2 — 21%; CO_2 — 0,04%; другие — 0,96%)?

Самым важным для нас является кислород, поскольку именно кислород определяет два очень важных процесса — дыхание и горение.

Задание: Давайте представим, что содержание кислорода в атмосфере воздуха будет не 21%, а меньше или больше.

Класс делится на 2 группы. Первая группа ребят прогнозирует процессы на земле, если содержание кислорода станет 15-18%, вторая — 30-40%.

Ответы:

— если бы кислорода в атмосфере воздуха было бы менее 21%, аэробные формы жизни не могли бы существовать. Кроме того, процесс горения стал бы в атмосфере просто невозможным. В этом случае, поджечь было бы невозможно не только дерево, но и совершенно сухую траву;

— с другой стороны, если бы концентрация кислорода в земной атмосфере превышала величину 30-40%, то первый же случайный удар молнии приведет к катастрофическим последствиям, поскольку в этом случае даже исключительно сырая древесина будет гореть бы как порох.

Но и это еще не все. Горение — сложный химический процесс, происходящий далеко не при любых условиях. Результаты расчетов свидетельствуют, что и верхний, и нижний пределы концентрации кислорода, при которых в атмосфере возможно нормальное горение, зависят, в частности, от общего атмосферного давления, величины земного ускорения, силы тяжести и других параметров, определяющих процессы теплоотвода и, следовательно, устойчивости горения. Таким образом, то, что состав воздуха остается постоянным в течение длительного времени, имеет жизненно важное значение для человека и всех живых существ.

Продолжим разговор о воздушной оболочке, окружающей нашу планету. И здесь хотелось уделить внимание таким переменным по объему составляющим, как углекислый газ, водяной пар и озон. Оказывается, они имеют особо важное значение.

Задание: Объясните, какова роль этих газов в атмосфере?

Ответ: Действительно, около 55 % энергии солнечного излучения поглощается атмосферой и земной поверхностью и в дальнейшем, после целого ряда превращений, излучается в мировое пространство в инфракрасной области спектра. Озоновый пояс в верхних слоях атмосферы служит надежным щитом, сохраняющим все живое на планете от смертельного жесткого ультрафиолетового излучения Солнца.

Кроме этого, инфракрасное излучение Земли поглощается не только озоном, но и водяным паром, углекислотой. Этот так называемый «парниковый эффект» также имеет огромное значение: без него средняя температура земной поверхности была бы на 40°C ниже и не превышала бы -17°C. В таких условиях жизнь на Земле стала бы невозможной. А если бы CO₂ было бы в атмосфере больше всего в 2-3 раза, то условия на Земле стали такими же, как на Венере.

Вывод: Земля устроена так хрупко, что маленькие изменения действующих в ней закономерностей приводят к катастрофическим последствиям. Итак, все выглядит таким образом, что Земля изначально была задумана как место, где должна появиться жизнь, а вместе с ней и человек. Вселенная «настроена под людей» — так звучит антропный принцип строения Вселенной [5]. Фримен Дайсон, американский физик-теоретик, один из создателей квантовой электродинамики, писал: «Чем больше я изучаю Вселенную и подробности ее устройства, тем больше я нахожу свидетельств тому, что она в некотором смысле должна знать о нашем приходе» [6].

Не могу не затронуть тему «Строение атома», 11 класс. Здесь интересен тот факт, что если бы масса электрона была в 3 раза больше наблюдаемой, то водорода как такового не существовало бы — произошел бы его коллапс с образованием нейтронов и нейтрино. А значит, не было бы никаких химических элементов.

В теме «Водород» 8 класс интересным будет сравнить химический состав Солнца, Вселенной и Земли.

Задание: Рассмотрите диаграммы «Химический состав Вселенной, Солнца, Земли», сравните и сделайте выводы.

Пояснения:

Учащиеся рассматривают диаграммы, по которым изучают химические составы Вселенной, Солнца, атмосферы Земли и земной коры.

1. Химическое строение Солнца: 75% — водород, 25% — гелий, менее 1% — азот, углерод, кислород и другие элементы.

2. Химическое строение Вселенной: 75% — водород, 23% — гелий, 1% — кислород, 1% — другие элементы.

3. Химическое строение атмосферы Земли: 78% — азот, 21% — кислород, 1% — прочие газы и примеси.

4. Химическое строение земной коры: 49% — кислород, 26% — кремний, 7% — алюминий, 4% — железо, 3% — кальций, по 2% — калий, натрий и магний, 1% — другие элементы.

Рассмотрев диаграммы, можно заметить, что вся огромная Вселенная вместе со звездами представлена всего двумя химическими элементами. Тогда как на Земле встречается практически вся периодическая система элементов Менделеева.

Можно ли этот факт назвать случайным?

Вывод: Земля содержит в своем составе практически все известные химические элементы, образующие всё многообразие веществ. А используют эти вещества люди — жители единственной населенной планеты Земля.

Обмен веществ между обществом и природой на Земле осуществляется на базе глобального по своим масштабам биохимического круговорота веществ — такого естественного процесса производства, на создание которого не требуется труда, но «посредничество» которого облегчает реализацию единства человека и природы. Иными словами, действием большого круговорота веществ на нашей планете воспроизводится комплекс природных условий и факторов, где одни составляют сырьевую базу целых отраслей производства, а другие выступают в качестве «даров природы», причем настолько обильных и доступных, что

присвоение некоторых из них не стоит человечеству значительных затрат труда.

Таким образом, на нашей планете в распоряжении человеческого общества находятся практически неисчерпаемые источники для производства пищи, энергии и материалов. Вновь можно задать вопрос, «случайно» или «закономерно» такие благоприятные условия для нас созданы на Земле?

В своей книге «Солнечная система — творение разума» А.И. Войцеховский приходит к выводу, что к настоящему времени однозначно установлено: на Земле созданы идеальные условия для развития жизни. И здесь же задает вопрос: «Но кем?» [7].

Святая католическая Церковь всегда знала, что этот мир устроен премудро и сотворен он «как шатер для жилья» (Ис. 40:22).

Таким образом, учебный материал, изучаемый на уроках химии, помогает увидеть «синтаксические закономерности» «Книги природы». И если она, по мысли Фрэнсиса Бэкона, «является как бы ключом к Книге Писания», то мне как педагогу это помогает подготавливать разум учеников к «восприятию речи истинного смысла Писания, заставляя обратиться к серьезному размышлению о божественном всемогуществе, знаки которого четко запечатлены на камне Его творений» [8].

Литература:

1. Копейкин Кирилл, прот. Что есть реальность? Размышляя над произведениями Эрвина Шрёдингера. — СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2014. — С.138.

2. Ломоносов М.В. Явление Венеры на Солнце, наблюденное в Санктпетербургской императорской Академии Наук мая 26 дня 1761 года // Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений / АН СССР. — М.; Л., 1950-1983. — Т. 4: Труды по физике, астрономии и приборостроению, 1744-1765 гг. — М.; Л.: АН СССР, 1955. — С. 375.

3. Копейкин Кирилл, прот. Что есть реальность? Размышляя над произведениями Эрвина Шрёдингера. — СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2014. — С.138.

4. Гилмор М. Так во что же верил Эйнштейн // Эйнштейн о религии. — М.: Альпина нон-фикшн, 2010. — С. 133.

5. Сысоев Даниил, священник. Летопись начала. — Издание второе, исправленное, дополненное. — М.: Благотворительный фонд «Миссионерский центр им. иер. Даниила Сысоева», 2014. — С.512.

6. Коллинз Фрэнсис, Доказательства Бога. Аргументы ученого. — М.: Альпина нон-фикшн, 2008. — С. 216.

7. Войцеховский А.И. Солнечная система — творение разума. — «Знак вопроса», 1993. — №1-2.

8. Бэкон Ф. Сочинения: В 2 т. / Т. 1. — М., 1972. — С. 204.

Понятие времени: научное и библейское толкование

Григина Ирина Михайловна,
учитель физики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Арзамасская православная гимназия»,
г. Арзамас.

*Пространство и время — это рамки,
в которых разум вынужден конструировать
свой опыт реальности.*

Иммануил Кант

Понятие «времени» рассматривается в курсе физики с 7 по 11 класс. Но с этим термином дети знакомы уже с начальной школы, в том числе и из курса математики. Понятие времени как одной из основных характеристик механического движения тела вводится буквально с первых уроков изучения учебного предмета «Физика». В 7 классе (раздел «Механическое движение тел») и в 9 классе (раздел «Механические явления») введению этого понятия уделяется не слишком много внимания, потому что считается само собой разумеющимся, что все физические явления и движения физических тел, связанные с изменением их положения в пространстве относительно других тел, происходят с течением времени, и этот факт не требует пояснений. Упоминается только, что прибором для измерения времени являются часы.

Но для любого человека понятие времени является очень важным, можно сказать, ключевым для выявления смысла его жизни.

Рассмотрим понятие времени, которое дается в разных информационных источниках. В Википедии читаем: «Время — форма протекания физических и психических процессов, условие возможности изменения.. Одно из основных понятий философии и

физики, мерило длительности существования всех объектов, характеристика последовательной смены их состояний в процессах и самих процессов, изменения и развития, а также одна из координат единого пространства-времени, представления о котором развиваются в теории относительности. В философии время — это необратимое течение (протекающее лишь в одном направлении — из прошлого через настоящее в будущее)».

Одним из первых философов, которые начали размышлять о природе времени, был Платон. Время (греч. χρόνος) он характеризует в своем трактате «Тимей» как «движущееся подобие вечности». Платон считает, что время является характеристикой несовершенного динамического мира, где нет блага, но есть лишь стремление им обладать. Время, по его мнению, обнаруживает момент неполноты и ущерба («никогда нет времени»).

Вечность (греч. αἰών), напротив, является характеристикой статического мира богов. Аристотель развил это понимание времени, определив его как «меру движения». Такое толкование было закреплено в его «Физике», и оно заложило основу естественнонаучного понимания времени.

В начале Средневековья Августин формирует концепцию субъективного времени, где оно становится психическим феноменом смены восприятий. Августин различает три части времени: настоящее, прошлое и будущее. Прошлое дано в памяти, а будущее в ожидании (в том числе в страхе или в надежде). Августин отмечает такой аспект времени, как необратимость, поскольку оно наполняется свершающимися событиями (время проходит). Помимо души человека, время обнаруживает себя в человеческой истории, где оно линейно.

В дальнейшем оба толкования времени развиваются параллельно. Естественнонаучное понимание времени углубляет Исаак Ньютон, введя концепцию «абсолютного времени», которое течёт совершенно равномерно и не имеет ни начала, ни конца. Однако, как естественнонаучная, так и субъективная концепции времени обнаруживают в себе нечто общее, а именно — момент смены состояний, ибо если ничего не изменяется, то и время никак себя не обнаруживает.

Рассмотрим православное понимание понятия времени.

Время — течение, длительность и последовательность событий, присущее сотворенному Богом миру.

Поскольку время было сотворено вместе с миром, как часть творения оно также упразднится в конце существования мира. Важный вывод: если было начало — значит, будет и конец. Жизнь человека без времени невозможна, время всегда течет в одну сторону. Начало человеческой истории связано с грехопадением человека и изгнанием его из рая, и с самого начала история человечества имеет направление во времени, которое приводит нашу историю к концу времен и Страшному суду.

«Более того, время есть характеристика непременно изменяющегося тварного бытия. Тварное не может не изменяться, и изменение это происходит во времени» [1].

Появляется вопрос: если было «начало», тогда что было до него? Что делал Господь Бог до того, как сотворил Вселенную? Это лишний вопрос. Никто на него никогда не даст ответа. Самый популярный шуточный ответ был таков: «Господь обустроивал ад для тех, кто задает такие вопросы».

Святой Августин поясняет нам, что этот вопрос предполагает существование времени «до» сотворения мира. Он отмечал, что Бог сотворил не только материю, но и время.

Эта точка зрения близка к той, что нам предлагает современная наука: пространство, материя и время неразделимы. В наших представлениях об устройстве Вселенной они представляются единым целым. Если существует «начало» Вселенной, то это также и начало времени. Значит, никакого «до» просто не было. Позиции науки с Библией совпадают. Это, если угодно, «горизонт событий», за которые человек заглянуть не может. Это предел наших знаний. Сегодня наука это открыто признает. В противовес лозунгам XX века о том, что наука всемогуща и для нее нет преград, мы замечаем: вот первая граница, за которую наука не шагнет никогда.

Вернемся к научным трактовкам понятия «время». После Исаака Ньютона и введения понятия «абсолютного времени» в XX

веке о времени уже заговорили как об относительной величине. «Специальная теория относительности», опубликованная в 1905 году А. Эйнштейном, является одной из самых резонансных и обсуждаемых в физике. Действительно, сложно представить, что при движении объекта с околосветовой скоростью физические процессы начинают протекать для него совершенно необычным образом: сокращается его длина, увеличивается масса, а время замедляется. Суть релятивистского замедления времени по Эйнштейну: когда скорость объекта приближается к скорости света, внутреннее время объекта согласно расчётам замедляется. Если же предположить, что параллельно солнечному лучу с аналогичной скоростью движется человек, время для него перестанет идти вовсе. Существует формула релятивистского замедления времени, отражающая его взаимосвязь со скоростью объекта. Однако при изучении данного вопроса следует помнить, что ни одно тело, обладающее массой, не может даже теоретически достигнуть скорости света.

Итак, в условиях классической механики Ньютона время и пространство абсолютны, неизменяемы, время всегда идет с одной скоростью. Ньютон называл пространство «чувствилицем Бога». В СТО же Эйнштейна пространство и время изменяются под действием сил гравитации.

В космосе и на Земле время течёт по-разному — как утверждают ученые, из-за гравитации. Чем она сильнее, тем медленнее будет идти время. Например, на МКС, которая вращается вокруг Земли на низкой орбите, время течет на доли секунды быстрее, чем на планете. Еще быстрее ход времени для спутников, работающих на высоких геостационарных орбитах.

«Изменения течения времени на станции мы не ощущаем, потому что летаем мы не на больших высотах и не так далеко от Земли, всего лишь 400-420 километров. И, конечно, если эти изменения есть на какие-то миллисекунды, мы этого никогда не почувствуем», — рассказал космонавт-испытатель отряда космонавтов Роскосмоса Сергей Рязанский [2].

По теории относительности Вселенная расширяется с ускорением, которое ей придает таинственная «тёмная энергия».

Точного определения этому загадочному явлению пока нет, но есть мнение, что оно связано с процессом замедления времени, которое мы воспринимаем как расширение Вселенной.

Про приборы измерения времени тоже не все так ясно и просто. Протоиерей Кирилл Копейкин писал: «Приборов для измерения времени нет. Часы меряют не время, а угол поворота стрелки или количество колебаний кварцевых кристаллов. Мы интуитивно понимаем, что и угол поворота, и количество колебаний как-то со временем связаны. Мы условно это называем временем; но что такое само по себе время, наука не знает» [3].

Приблизиться к пониманию, что такое время, человек может, пожалуй, только в сравнении с вечностью. Но понятие вечности связано с Богом. Протоиерей Николай Малиновский считает: «Бог, как существо неизменяемое, не зависит от условий времени, как формы всего изменчивого бытия, или вечен. Время не есть что-либо само по себе существующее; оно есть лишь форма конечного бытия, так как в нем происходят постоянные изменения в вещах, вследствие которых они то появляются, то исчезают, переходя из одного состояния в другое и в каждое определенное мгновение являются не тем, чем они были прежде. Этими-то изменениями и определяется в преемственном бытии конечном «прежде» и «после», «начало» и «конец», настоящее, прошедшее и будущее. Если бы в бытии конечном не происходило таких постоянных изменений, а было бы оно всегда одинаково равным самому себе, тогда не было бы измерения продолжительности бытия, не было бы места и для времени. Таково именно и есть бытие неизменяемого существа Божия. Оно всецело и всегда одинаково владеет своим бытием, без всякого возрастания или уменьшения, без всякой преемственности или перемены, а потому для Него нет ни начала, ни конца, ни прошедшего, ни будущего, а есть только всегда одинаковое, присущее или вечное бытие». [4].

Приходим к такому выводу: время — это есть то главное, что свидетельствует нам о Творце. Наша жизнь на Земле «временна» — вот о чем должен помнить каждый человек.

Литература:

1. Мумриков Олег, иерей. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. — Сергиев Посад, 2014. — С. 203.

2. Телестудия Роскосмоса. Электронный ресурс: <http://www.tvroscosmos.ru/5001/>

3. Электронный ресурс: https://pikabu.ru/story/vremya_pравославное_ponimanie_1700175

4. Электронный ресурс: <https://litlife.club/books/101123/read?page=17>

Был ли Бог математиком?

Воронина Наталья Александровна,
учитель математики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Сормовская православная гимназия
имени святого апостола и евангелиста
Иоанна Богослова», г. Нижний Новгород

*Творец дал нам две Книги:
первая книга — это Природа, и в ней
Он отразил Своё величество, вторая
Книга — Библия, в ней Он выразил свою
волю.*

М. Ломоносов

Слово «математика» пришло из древнегреческого языка. Сейчас мы знаем, что математика — это наука о числах и количествах, о структурах, порядках и отношениях, что в нее входят арифметика и алгебра, геометрия и тригонометрия и так далее. Но в Древней Греции слово τόμαθημα (tomathēma) первоначально значило просто знание, учение или науку вообще, то есть, любую науку. Это древнегреческое слово является однокоренным с глаголом μανθάνω (manthanō) — «учиться, изучать, понимать». А существительное ὁ μαθητής (mathētēs), встречающееся и в Новом Завете, обозначает вовсе не математика, а ученика или последователя какого-то учителя или учения.

Значит, если мы изучаем математику, то на древнегреческом языке мы называемся «учениками» и у нас есть «учитель». Любой верующий православный человек понимает, что самый главный учитель для нас — Господь. «Я есмь путь и истина и жизнь», — говорит Иисус (Ин. 14:6). Как наука математика помогает нам познать Господа через его творение, которым является все мироздание?

В поиске ответа мной была прочитана книга Марио Левио «Был ли Бог математиком?» В книге автор рассказывает

о крупнейших математиках и их открытиях, начиная с древних времен (Пифагор, Архимед, Аристотель) и до наших дней. Через всю книгу автор пронес мысль о том, что любое физическое явление, которое мы можем наблюдать в природе, можно описать математическим законом. И это удивительно! Так, например, Ньютон наблюдал падение яблока, фазы Луны и приливы по берегам рек, а затем сумел вывести точные и лаконичные математические законы. Подобным же образом Джеймс Клерк Максвелл (1831-1879), расширив рамки классической физики, включил в нее электрические и магнитные явления, описав их с помощью всего лишь четырех формул. Общая теория относительности Эйнштейна — это пример необычайно точной и согласованной математической теории, которая описывает самые основы мироздания — структуру пространства-времени.

Возникает вопрос: является ли математика наукой, придуманной людьми? И еще один: человечество ли изобрело математику? Или открыло ее? Вопрос третий: были ли верны математические суждения до того, как их «открыли» и доказали? На эти вопросы Марио Левио ищет ответ в своей книге.

Математика очень долго считалась образцом строгости и научности для всех других наук, своего рода «королевой» в царстве знаний. Например, «Начала» древнегреческого математика Евклида больше двух тысячелетий служили образцом для любого научного труда, а классическая евклидова геометрия считалась единственно возможной геометрией.

Галилео Галилей, заложивший основы математической физики, говорил, что книга природы написана на языке математики, и что надо уметь ее читать. Философ Спиноза строил свою знаменитую «Этику» по принципу «*more geometrico*», то есть по евклидову образцу — с аксиомами, теоремами, их доказательствами и леммами. А Карл Маркс однажды сказал даже, что любая наука лишь тогда станет совершенной, когда ей удастся воспользоваться математикой.

Современную физику нельзя представить без математики. Знаменитый физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1979

года Стивен Вайнберг замечал, что суть современной физики по-прежнему связана с количественным пониманием явлений.

До открытия Риманом новой гиперболической геометрии все складывалось замечательно: геометрия основывалась на практической жизни человека, поддерживалась ею. Однако со второй половины XIX века все более и более ясным становилось то, что и математика тоже не является безусловным и строгим знанием, ее основания также проблематичны. С открытием теории относительности даже обнаружилось, что неевклидова геометрия более адекватно описывает свойства космоса и мира в целом.

И опять вопрос: открытие или изобретение?

Как был устроен мир до открытия неевклидовой геометрии?

Абсолютно так же...

Мы понимаем, что все явления, происходящие в природе, происходили и до появления возможности у ученых описать эти явления математическим языком. А таким стройным и логичным мир создал Бог.

Это не мир устроен по-другому — это наши знания о нем ограничены.

В целом мы понимаем, что математика — наука о несуществующем, точнее, о невидимом. Ведь нет такой вещи, которая называется «число»: его нельзя потрогать, увидеть... Это лишь идеальная сущность, абстракция, нечто объединяющее многие разрозненные восприятия окружающего нас мира. Это относится и к геометрическим фигурам (в меньшей степени): понятия плоскость, точка, прямая не определяемы, о них мы имеем только представление, зрительный образ. И, все же, математика стала неотъемлемой частью естествознания: «науки о природе» (объединявшиеся древними в понятие «физика») описывают мир, познаваемый нами через органы чувств (зрение, слух, вкус, осязание, обоняние). Сфера же математики — абстрактные умозрительные концепции, существующие исключительно в нашем сознании. Многие ученые-математики изучают ее ради чистой науки, без какого-либо практического применения. Но даже эти чисто теоретические выкладки спустя многие

десятилетия, а иногда и сотни лет могут оказаться решениями конкретных практических задач.

Следующий вопрос, который возник передо мной: что о математике говорится в Библии, какие математические знания или законы мы можем узнать из Священного Писания?

Сведения, которые нам дает Библия о состоянии математических познаний своего времени, чрезвычайно ограничены. Зато известен такой факт: многие ученые-математики искали опровержения или доказательства существования Бога, читая текст Библии.

Библия — сборник, который состоит из 77 книг. Эти книги делятся на две большие группы. Первая называется «Ветхий Завет». Она включает 50 книг, большинство из которых написано на древнееврейском языке. В них описаны события священной истории от сотворения мира до Рождества Иисуса Христа. Вторая часть носит название «Новый Завет» и состоит из 27 книг. Все они написаны на древнегреческом языке. В них рассказывается о жизни и учении Иисуса Христа, а также о судьбе его ближайших учеников, апостолов. Получается, что Библию писал, как бы мы сейчас сказали, целый «коллектив» разных людей, при этом правильно считать, что автор у Библии один — Господь. Поэтому случайной любую найденную закономерность в числах назвать нельзя. Не представляется возможным то, что книга, создаваемая в течение веков разными людьми, подчинялась бы единому математическому закону.

И.Н. Панин (русский математик, известен своими исследованиями нумерологических совпадений в тексте Библии) 50 лет посвятил изучению Библии и поиску каких-либо доказательств или опровержений. В результате он пришел к таким выводам: была обнаружена удивительная закономерность — числа в Библии, образованные математическими операциями между буквами и строками, повторяются. Самым часто встречающимся числом является число «семь». 7 и 8 — это числа Бога: 7 — число совершенства, полноты, 8 — число вечности. Вокруг числа «семь» устроен определенный порядок в мире, за рамками совпадений и теории

вероятности. Этот порядок или система встречается не только в Слове Божиим — в Библии, но и во всей Вселенной.

Весьма показательными были дебаты на тему «Есть ли Бог?», устроенные в XVIII веке при дворе Екатерины II между великим швейцарским математиком Леонардом Эйлером (1707-1783) и французским философом-просветителем Дени Дидро (1713-1784), который настаивал на своих атеистических убеждениях. Первым выступать выпало Эйлеру. Ученый вышел к доске и молча написал: $e^{i\pi}+1=0$. Затем провозгласил: «Следовательно, Бог есть», и сел на место. На этом диспут и закончился, возражений не последовало.

Чтобы понять суть и красоту этого аргумента, стоит вспомнить кое-что из школьного курса математики.

Число e (называемое еще числом Эйлера) — это основание натурального логарифма. Оно иррационально (то есть не может быть представлено простым отношением двух натуральных чисел) и трансцендентно (этот термин означает нечто «потустороннее» — метафизическое, недоступное познанию посредством чувственного опыта). Трансцендентное число в принципе не может быть представлено каким-либо алгебраическим соотношением рациональных чисел.

Число π равно отношению длины окружности к ее диаметру. Оно тоже иррационально (и, как было доказано впоследствии, также трансцендентно).

Число i или мнимая единица — это воображаемое число, квадрат которого равен минус одному.

Таким образом, в приведенной формуле два трансцендентных и одно мнимое число оказываются связанными простым и изящным соотношением. Человеческому разуму такое не под силу!

Абсолютное большинство ученых, основоположников естественных наук, не подвергали сомнению божественное происхождение мира. Более того, многие ученые были богословами и внесли огромный вклад в развитие науки. Эти люди понимали, что, занимаясь наукой, мы познаем творение Божие — а познавая творение, можно приблизиться к познанию Творца.

Размышления о точке

Кожасова Зинаида Сергеевна,
учитель математики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Арзамасская православная гимназия»,
г. Арзамас

У каждого человека есть определенный кругозор. Когда этот мир сужается до бесконечности малого, то он обращается в точку. Тогда человек и говорит, что это есть его точка зрения.

Д. Гильберт

Материальная Вселенная функционирует математически. Галилео Галилей сказал, что книга природы написана языком математики. Все законы физики сформулированы математическими уравнениями. Математика позволила астрономам определить местоположение прежде неизвестной планеты. Джеймс Максвелл, пользуясь математикой, предсказал появление радиоволн. Альберт Эйнштейн, опираясь на математическую теорию, разработанную 50 годами ранее, сформулировал общую теорию относительности, один из столпов современной физики. Питер Хиггс использовал математические уравнения для предсказания существования элементарной частицы.

Как объяснить поразительную применимость математики к физическому миру?

В 1960 году нобелевский лауреат физик и математик Юджин Вигнер выпустил статью «Непостижимая эффективность математики в естественных науках», в которой сделал вывод, о том, что эффективность математики — это «чудесный дар, который мы не понимаем и которого не заслуживаем».

Идет много споров, почему математика так эффективна? Философы-натуралисты считают, что применение математики к

реальным процессам — просто счастливое совпадение, другими словами, у них нет рационального объяснения, в лучшем случае — сам мир по случайному стечению обстоятельств обладает математической структурой. Философы-теисты считают, что «Бог сотворил мир в соответствии со Своим замыслом», а математика и физика сочетаются потому, что тот же разум, что спроектировал Вселенную в виде математической модели, и построил ее по этой модели.

Математика постоянно выводит нас из мира реальных вещей, настраивает на божественный лад. Выход за пределы материального мира очень близок идее Бога.

По мнению А.В. Саватеева, российского математика, доктора физико-математических наук, в математике есть не доказательство, но явные указания на существование Бога:

- выход в бесконечность (изучение бесконечных рядов, бесконечные прямые, плоскости и так далее);
- идеальные образы везде (решаем задачи через идеализацию действительности);
- теорема Геделя о неполноте (в любой непротиворечивой теории есть утверждение, которое истинно в ней, но недоказуемо её средствами: «Господь в мире людей»);
- системы нелинейных дифференциальных уравнений (решение которых непредсказуемо, существует локальная неустойчивость);
- а самое главное — вдохновение, благодаря которому делаются открытия (никто из математиков не способен объяснить, откуда оно возникает).

Последнее мнение о вдохновении мне очень близко, так как сложно представить, как в умах ученых возникают математические модели и теории. В пример учащимся можно привести Л. Эйлера, автора более 850 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближенным вычислениям, небесной механике, математической физике и так далее. Стоит сказать, что Эйлер был очень верующим человеком и каждый день вместе с семьей начинал с молитвы.

Но как построена математика? С чего начинается изучение математики? Многие учащиеся скажут про числа, формулы,

аксиомы, теоремы — про все то, с чем они каждый раз работают на уроках математики.

Конечно, у современного учителя математики порой не хватает времени не просто поработать с учениками над формированием навыков, а еще и поразмышлять о «природе математики». Считаю, что после окончания школы чаще всего ученики вспоминают не о логарифмах, а о чем-то более жизненно важном и духовном, что затрагивалось на уроках.

Приведем в качестве примера размышления о таком неопределяемом понятии, как точка.

Важным методологическим аспектом является формирование ведущих понятий математики, которые являются основой отражения математикой «количественных отношений и пространственных форм» реального мира. Эти понятия приобрели философский статус, осмысливаются и изучаются, в том числе, и философией. В круг таких понятий в школьном курсе математики входят число, пространство, поверхность, точка, функция, производная, вероятность, множества, а также математические понятия, связанные с философскими категориями (бесконечность, дискретность, непрерывность, связь, случайность, информация).

«При построении и при изложении всякой математической науки мы неукоснительно требуем, чтобы каждое вводимое понятие было определяемо в указанном нами точным смыслом. С понятиями, которым такого определения не дано, математическая наука по самой своей сущности работать не может. Всякая наука имеет свое начало, свои первые, основные понятия, введением которых начинается ее изложение» [1].

Известно, что момент начала Вселенной не подчиняется ни одному из законов физики. Существует гипотеза, что все началось с некоторой точки сингулярности. Все вещество и вся энергия были сконцентрированы в одной точке. Возникает вопрос: «Откуда взялась точка сингулярности?».

«Точки» окружают нас повсюду. На сегодня существует несколько понятий-отражений, которые человек ассоциирует с «точкой».

Точка может выступать как:

- центр;
- математический образ, начало координат, часть множества;
- единица массы, материи;
- квант, единица импульса;
- разрешающая способность (фото, экран);
- репер, полюс, кульминация;
- начало отсчета, разрыва, перегиба, пересечения;
- «точка зрения» (ракурс) и так далее.

При построении аксиоматической теории геометрии мы встречаемся с понятиями, которые не имеют определения, так называемые «неопределяемые».

В учебнике по геометрии 7 класса понятие «прямая» вводится следующим образом: «Мы знаем, что для изображения прямых на чертеже пользуются линейкой, при этом можно изобразить лишь часть прямой, а всю прямую мы представляем себе простирающейся бесконечно в обе стороны» [2]. Про точку, в сущности, не говорится ничего, а лишь как она правильно обозначается. То есть «точка» представляет собой образ некоторого предмета. Сейчас такое интуитивное понятие четко закрепилось в сознание учеников.

Это не значит, что не было попыток дать определение точки.

«Евклид определяет геометрическую точку как то, что не имеет частей и величины» [3, с. 35]. Очевидно, такого объекта нельзя обнаружить в природе, где любой объект имеет не только определённые размеры, но обладает еще и другими физическими, химическими и тому подобными свойствами» [3, с. 24-25].

Поскольку понятия «точки», «прямой», «плоскости» сформировались уже на заре развития геометрии, выяснение процесса их формирования представляет чрезвычайно трудную задачу. Располагая довольно скудными фактическими данными, мы можем лишь реконструировать этот процесс, руководствуясь при этом соответствующими аналогиями с физикой и другими науками.

По-видимому, первоначальные понятия геометрии возникли постепенно с помощью такого же процесса предельного перехода в мысленном эксперименте, как и в физике. Практические

задачи по измерению площадей все больше и больше наталкивали человека на мысль, что ширина границы площади не влияет на величину площади, которую она ограничивает. Таким путем люди могли постепенно прийти к первоначальному понятию прямой как чистой протяженности, то есть «длины, лишенной толщины» [3, с. 25].

Евклид описал линию как «длину без ширины», которая «равно лежит на всех своих точках».

Плоскость — также одно из фундаментальных понятий в геометрии. При систематическом изложении геометрии понятие плоскости обычно принимается за одно из исходных понятий, которое лишь косвенным образом определяется аксиомами геометрии.

Понятие «точки» изменилось в геометрии с введением «Оснований геометрии» Д. Гильберта. Работа начинается так: «Мы мыслим три различные системы вещей: ... точки, ... прямые, ... плоскости. Мы мыслим точки, прямые, плоскости в различных соотношениях, ... как то: «лежать», «между», «параллельный», «конгруэнтный», «непрерывный». Точное описание этих соотношений достигается аксиомами геометрии» [4, с. 41].

Если мы ожидаем увидеть описание этих понятий, вроде «точка есть то, что не имеет частей» (как у Евклида), нас ждет разочарование. У Гильберта нет таких явных описаний. Аксиомы дают неявные описания, устанавливающие свойства точек, прямых, плоскостей и взаимосвязи между ними. Например, «существует единственная прямая, которая проходит через две точки».

Фреге считал недостатком системы аксиом Гильберта невозможность установить с их помощью, что собой представляет точка. Например, являются ли его — Фреге — карманные часы точкой. Гильберт, напротив, подчеркнул, что суть аксиоматики в том, что она позволяет вместо точек, прямых и плоскостей говорить о стульях, столах и так далее. Лишь свойства, явно указанные в аксиомах, играют роль в дедуктивных рассуждениях.

«Признание неявных определений было важным шагом, который стал образцом всей современной методологии науки» [4, с. 41].

Получается, мы идеализируем понятие «точки», отбрасываем все ее свойства.

В аспекте философского рассмотрения понятия «точки» основательные соображения высказал А.В. Ахутин в научном труде «Античные начала философии». Он выводит точку за рамки геометрии, где она четко закрепились как понятие в системе точных наук. Его взгляд на «многомысленность» точки как сложнейшего средоточения множества скрещивающихся «сходящихся и расходящихся в ней смысловых движений, взаимои-ключающих направлений внимания...» [5, с. 719] соответствует нашему пониманию точки как объекта множества качественных характеристик.

Так же хорошо вкладывается в нашу концепцию «богатства и разнообразия» точки и позиция А. Ахутина, что «точка есть такое мыслимое, которое мы видим наяву». Она лежит на пересечении «понятия и созерцания... бестелесного и телесного,.. в точке обнаруживается узел проблем, порождаемых определенным способом мыслить видимое и видеть мыслимое» [5, с. 721-722], то есть идея умозримости.

Цитируемый автор подчеркивает, что в понятии «точка» воплощается идея тождества мышления и бытия. Соединение «математического» и «физического» с самого начала было представлено в механике как теория движения материальной точки. В физической теории понятие «материальной точки» является одним из ключевых, во многих случаях при решении задач физические тела моделируются до размеров материальной точки, к которой прикладываются силы.

Конечно, подобные рассуждения и информация о точке возможны с учениками не каждого класса.

Православный учитель при формировании данного понятия может остановиться на стихах «Шестоднева». Возьмем текст первого стиха: «В начале Бог сотворил небо и землю» (Быт. 1:1). Библия нам указывает на то, что было начало процесса творения. Момент творения мира — это тайна Божия, которую наука с ее ограниченными возможностями познания материального мира не в силах раскрыть. Современная наука также придерживается

подобной точки зрения: есть горизонт событий, за который человек заглянуть не может.

Таким образом, в геометрии можно предположить, что точка — это начало, и не надо думать о том, «кто её придумал».

Есть позиция рассмотрения «точки» как первоосновы жизни, миротворения и организации жизненного пространства. Предлагается наделить её первородными свойствами живого — «точка живая». В ней одновременно и в единстве сосредоточены дух и материя.

В таком представлении — она ничто и всё одновременно, как уникальный ярчайший первообраз, превращающий небытие в бытие. Точка — начало всех начал, как схождение всех мировых линий.

Таким образом, можно порассуждать с учащимися, и, в зависимости от возраста, мы можем донести информацию на разных уровнях сложности. В современной школе, конечно, достаточно сложно говорить об этом, показать ученикам «несухую» математику. Взгляд на математику как абстрактную дедуктивную систему, которая развивает логическое мышление, достаточно серьезно закрепился в работе учителя и в общественном сознании. Необходимо убеждать ребят в особой красоте математики. Идеалы красоты воплощаются в самых разных математических понятиях и идеях, таких, как мера, порядок, отношения, пропорция, периодичность, абстрактность; дедуктивный характер, изящество и непреложность выводов; компактность и красота формул.

Даже такое простое размышление о точке поможет школьникам начать путь к пониманию непростой сущности и красоты математики.

Считаю, что на уроках можно использовать данный материал за счет введения элементов истории математики, размышляя с учащимися о предмете математики, объектах и специфике методов ее исследования, о связи математики с действительностью, практикой, о специфике ее языка.

Преподаватель Арзамасского педагогического института, наш учитель, доктор педагогических наук, профессор М.И. Зайкин

говорил, что детям мы должны показать «красоту и величие математики». По его инициативе появился всероссийский конкурс творческих и исследовательских работ учащихся «Красота и величие математики». Участие в конкурсе не зависит от оценки учащегося по математике, так как главной становится идея восприятия красоты окружающего мира через призму математических составляющих.

Литература:

1. Хинчин А.Я. Определение понятий в математической науке. Хрестоматия по методике математики. — Арзамас: АГПИ, 2011. — С. 21.

2. Атанасян Л.С. Геометрия. 7 класс. — М. Просвещение, 2016. — С. 5.

3. Рузвин Г.И. Аксиоматический метод и его роль в математике. Хрестоматия по методике математики. — Арзамас: АГПИ, 2011.

4. Фройтендаль Г. Математические традиции. Хрестоматия по методике математики. — Арзамас: АГПИ, 2011.

5. Ахутин А.В. Античные начала философии. — Санкт-Петербург: Наука, 2007.

«Как возникла жизнь?» — проблемный вопрос школьного курса биологии

Медведева Ольга Валерьевна,
учитель биологии, химии ЧОУ РО «НЕ РПЦ МП»
«Саровская православная гимназия»,
г. Саров

*Нет такой жизни, которая была бы
не от Бога, поскольку Бог есть высшая
Жизнь и сам Источник жизни.*

Блаженный Августин

Откуда появилась жизнь? Это один из наиболее сложных вопросов в биологии, возвращаться к которому приходится неоднократно при изучении школьного курса во многих классах. Многие задавали его и задают до сих пор. Точного ответа на него нет, но существует много гипотез. Какой из них верить, попытаемся разобраться.

Для начала, давайте определим границу между живой и неживой материей. С какого момента начинается живое?

В настоящее время известно несколько десятков определенных жизни. С точки зрения биологии, живые организмы должны обладать рядом признаков, таких, как рост, метаболизм, гомеостаз, размножение, наследственность и так далее.

С точки зрения физики и химии «жизнь» можно рассматривать как совокупность специфических физико-химических процессов. Например, современные ученые могут создавать новые организмы в лаборатории. Создан искусственный глаз, который видит в темноте. Существует бактерия «синтия» — искусственный организм с полностью сконструированным компьютером геномом, который состоит из особых цепочек «водяных знаков» и не содержит, как все остальные живые организмы на Земле, природной ДНК. Можно ли это назвать «жизнью»?

Современные эволюционисты для определения понятия жизни используют формулировку НАСА (Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства, США): «Жизнь — это самоподдерживающаяся химическая система, способная к дарвиновской эволюции» [1].

Можно перечислять, наверное, ещё много разных определений, но в правильности ни одного из них мы не будем уверены. Наиболее честный ответ на этот вопрос дан в известном во многих странах учебнике по биологии, который подготовили английские авторы-ученые Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор: «...мы вынуждены признать, что не можем дать строгого определения, что такое жизнь. И не можем сказать, как и когда она возникла. Все что мы можем — это перечислить и описать те признаки живой материи, которые отличают ее от неживой...» [2].

Но, с другой стороны, что касается химического состава живых и неживых тел, мы также не можем выявить существенной разницы. Это говорит о том, что четкой границы между неживым и живым мы провести не можем. А, может, её и нет? Многолетние исследования, которые проводили ученые, выясняли, что нет ни одного химического элемента, который был бы найден в живых телах и отсутствовал бы в неживых. Это говорит о единстве вещества живых и неживых тел, о единстве природы.

Всё, что нас окружает — растения, животные, реки, горы, солнце, тучи... — создано Богом. Должна ли быть какая-то граница между частями Творения Божия? Всё связано, всё едино.

А если вспомнить круговорот веществ? Все мы с вами состоим из молекул. После смерти мы станем прахом (уже другими молекулами, но все же — молекулами). «И возвратится прах в землю, чем он и был; а дух возвратился к Богу, Который дал его» (Еккл. 12:7). На этом можно было бы поставить точку, но все же рассмотрим, что говорят наши ученые о происхождении жизни.

Жизнь устроена сложно. Даже если мы посмотрим на простейший одноклеточный организм, то увидим согласованную работу органоидов, каждый из которых имеет своё уникальное строение и выполняет определенную функцию. Их действия напоминают целый завод, который неустанно работает сутками без перерывов.

Трудно назвать их «простейшими», а клетку — «элементарной структурной единицей». Возьмем, к примеру, жгутик, используемый бактериями и другими микроскопическими организмами для движения. По своему строению этот органоид напоминает мотор, состоящий из множества деталей. Если одна из деталей сломается, то вся система придет в негодность. «Некоторые жгутики, работая подобно лодочному мотору, вращаются со скоростью 100 000 оборотов в минуту, причем внезапно вращение может изменять направление на противоположное. Отдельные ученые называют этот механизм “самым совершенным во Вселенной”. Жгутик — классический пример разумного проектирования, который можно видеть в простейших организмах» [3]. И, безусловно, можно сказать, что сама собой такая сложная структура никак не может образоваться каким-то случайным образом.

Ещё одним сложным моментом в работе клетки является синтез белка. Ведь именно белковые молекулы определяют все характерные признаки и функции каждой клетки. Синтез этих молекул является сложным многоступенчатым процессом. Свойства конкретного белка определяются последовательностью расположения в нем аминокислот. И здесь необходима ДНК, в генах которой зашифрована информация о белках. Именно ДНК и отвечает за правильное размещение структурных элементов белковой молекулы. Если подробно рассматривать весь процесс биосинтеза белка, то невольно поражаешься тому, как слажено, гармонично и безошибочно работает эта система на молекулярном уровне. И опять встает вопрос: а как такой процесс мог сам собой зародиться? «Совершенно естественно предположить, что и для создания такой сложной системы нужен был интеллект! А если это так, то интеллект должен был быть ответственным за организацию всего живого, поскольку без воспроизведения, а значит, и без трансляции генетической информации, общей для всех организмов, жизнь невысказима» [4].

Но ученые-эволюционисты все же проводят различные исследования и эксперименты, по результатам которых, на их взгляд, есть основания полагать, что всё живое, начиная с клетки, появилось в нашей галактике случайным образом из химических веществ.

Начнем с Александра Ивановича Опарина, так как его гипотеза до сих пор рассматривается в школьных учебниках. История мифа «о самозарождении» началась с доклада будущего советского академика на заседании Русского ботанического общества. Ещё в 1924 г. А.И. Опарин предположил, что первые живые организмы возникли в ходе постепенной химической эволюции молекул, содержащих углерод. Под влиянием солнечного излучения, мощных электрических разрядов (молний) и извержений вулканов в атмосфере древней Земли 4-4,5 млрд лет назад из неорганических веществ могли возникнуть простейшие органические соединения, необходимые для появления жизни. По версии академика Опарина, в растворах высокомолекулярных соединений могут самопроизвольно образовываться зоны повышенной концентрации молекул, которые обособливаются от окружающей среды, вступают с ней в обменные процессы и даже становятся способными к делению («Теория спонтанной химической эволюции»).

Что в гипотезе о самозарождении смущает ученых?

- Например, отсутствует объяснения возникновения механизма коацерватов полноценной, сформированной клетки.

- Отсутствуют объяснения появления способности к самовоспроизведению.

- Как аминокислоты без участия ферментов смогли образовать эти самые белковые структуры? Как образовались первые ферменты? На каком этапе это произошло и что стало толчком к этому?

- В водной среде синтез молекул белка из аминокислот, из которого состоят все живые организмы, невозможен, поскольку такие молекулы разрушаются водой в результате гидролиза.

- Геологические изыскания показывают, что с самого начала в атмосфере земли существовал кислород. Следовательно, он имелся и в водной среде, где, по мнению эволюционистов, могла зародиться жизнь. Но при кислороде неизбежно окисление высокомолекулярных соединений, нет условий для их образования.

И все же ученые не оставляют эту гипотезу и работают дальше.

В 1953 году Стэнли Миллер и его наставник, химик Гарольд Юри проводили эксперименты, в которых аминокислоты,

входящие в состав белков, были получены из предполагаемых компонентов атмосферы добиотической Земли. В эксперименте использовались газовые смеси. Эти газы состояли из аммиака, метана, водорода и водяного пара. Для Миллера это были элементы, которые, скорее всего, присутствовали в изначальной атмосфере. Естественно, что взаимодействие газов не вызывает никакой реакции. Поэтому Миллер решил использовать энергию, способную вызвать реакцию, а именно — прибег к удару электрическим током. Таким образом, Миллер получил в результате своих экспериментов три аминокислоты.

«Основные претензии критиков: моделируя атмосферу ранней Земли, исследователи взяли газовую смесь со слишком значительными восстановительными способностями, к тому же аминокислот для возникновения жизни мало, нужны еще нуклеотиды» [5].

Позже выяснилось, что электрическая искра чаще разрывает аминокислоты, чем соединяет их.

Кроме того, основным продуктом, появляющимся в ходе экспериментов Миллера, был деготь, присутствие которого является серьезной помехой для прохождения химических реакций. Это яд для живого. Да, было получено небольшое количество аминокислот, которые составляют основу протеинов, точнее — правозакрученные и левозакрученные аминокислоты. Но только левозакрученные аминокислоты составляют протеины в живых существах нашей планеты, а наличие хотя бы одной правозакрученной является препятствием для их образования. В действительности Миллер получил ядовитую смесь, не пригодную для появления земной жизни.

После этих экспериментов другие ученые пытались найти способы создания простых биомолекул с нуля. Но оказалось, что жизнь устроена сложнее, чем кто-либо думал. «Живые клетки были не только мешками с химическими веществами: они были сложнейшими крошечными машинами. Внезапно создание клетки с нуля оказалось гораздо более сложной задачей, чем думали ученые» [6].

Английский химик Лесли Оргел, одним из первых увидевший модель ДНК Крика и Уотсона, предположил, что первая

жизнь не имела белков или ДНК, а была полностью «сделана» из РНК. По его мнению, одноцепочечная молекула, в отличие от «жесткой» двухцепочечной ДНК, может складываться в различные формы и уметь создавать копии самих себя.

В 1986 году Уолтер Гилберт пишет, что первая стадия зарождения жизни состояла из «молекул РНК, выполняющих каталитическую деятельность, необходимую для сборки самих себя в бульон нуклеотидов». Копируя и вставляя различные биты РНК вместе, молекулы РНК могли создавать еще более полезные последовательности. Наконец, они нашли способ создавать белки и белковые ферменты, которые оказались настолько полезными, что в значительной степени вытеснили версии РНК и дали начало жизни, которую мы имеем.

Если бы это было правдой, то РНК могла бы быть оригинальной — и универсальной — живой молекулой, хранящей информацию, как это делает сейчас ДНК, и катализирующей реакции, как это делают некоторые белки. С самого начала у идеи «мира РНК» было две проблемы. Могла ли РНК действительно выполнять все функции жизни сама по себе? Могла ли она образоваться на ранней Земле?

До сих пор не найдено твердых доказательств, что РНК может выполнять все, что от нее требует теория. Это маленькая умелая молекула, но она может не уметь всего. Ясно было одно: если жизнь началась с молекулы РНК, то она должна была быть способна делать копии себя, то есть быть самовоспроизводящейся, самореплицирующейся. Но ни одна из известных РНК не может самовоспроизводиться — как, собственно, и ДНК. Им нужен батальон ферментов и других молекул, чтобы создать копию или кусочек РНК или ДНК.

«Следует признать, что Кэрл Клиленд из НАСА права, когда утверждает: даже если в первичном бульоне могли образоваться полинуклеотидные и полипептидные цепочки, то все равно невозможно, чтобы дело дошло до возникновения генетического кода посредством координации между РНК (или ДНК) и белками» [7].

Британский астрофизик Фред Хойлвы высказал известное мнение, что мысль о возникновении живого в результате случайных

взаимодействий молекул «столь же нелепа и неправдоподобна, как утверждение, что ураган, пронесшийся над мусорной свалкой, может привести к сборке Боинга-747» [8].

Американо-израильский физик Натан Авиезер в одной из своих статей пишет: «Пятьдесят лет интенсивных исследований привели молекулярных биологов к пониманию того, насколько ничтожно мала вероятность и возможность превращения неодушевленной материи в живую клетку. Статья на эту тему под весьма соответствующим названием «В начале» появилась недавно в журнале «Scientific American». В статье описаны те огромные трудности, с которыми сталкиваются все нынешние попытки объяснить происхождение жизни («отмечается неадекватность всех нынешних объяснений происхождения жизни на Земле»)» [9].

Различные ученые (прежде всего математики) проводили и проводят расчеты вероятности синтеза белков из аминокислот. Одна из оценок вероятности составляет 10-325. Другие оценки оперируют значениями того же порядка. Чтобы сложилась нужная комбинация исходных веществ аминокислот, требуется время, которое на порядки превышает возможный возраст Земли. Впрочем, большинство расчетов относится к оценке вероятности самопроизвольного возникновения биологической макромолекулы. От макромолекулы до живой клетки — дистанция астрономических масштабов. Известный астрофизик Фред Хойл подсчитал вероятность создания клетки. Получилась величина, равная 10-40000. Это число, по словам Хойла, «достаточно велико для того, чтобы похоронить Дарвина и всю теорию эволюции» [10].

Несмотря на все изложенные выше факты и мнения, традиционные учебники по биологии, содержание большинства которых было подготовлено еще в прошлом веке, наполнены только эволюционными гипотезами происхождения живого мира. В качестве попытки адекватной оценки данных материалов можно привести выдержку из параграфа учебника «Естествознание», предназначенного для учащихся 10 классов общеобразовательных школ под редакцией И.Ю. Алексашиной, подготовленного

группой авторов к печати в 2019 году. Несмотря на то, что в изложении темы «Происхождение жизни на Земле» рассматриваются только две версии (абиогенез и панспермия), в конце параграфа авторы включают абзац следующего содержания: «приведенный сценарий развития событий, конечно, гипотетичен. Далеко не все описанные выше процессы объяснимы с точки зрения современной биохимии. Особенно уязвим момент перехода от РНК и ее репликации к биосинтезу белка. Необходимо учитывать и тот факт, что палеонтологическая летопись не оставила нам никаких следов начальных этапов происхождения живого. Поэтому любой вариант, который ученые предлагают сейчас или предложат в будущем, всегда будет носить характер предположения, каким бы реальным он не выглядел» [11].

Очень важное замечание, на наш взгляд, которое подчеркивает еще раз мысль о том, что нельзя все эволюционные гипотезы относить к разряду фундаментальной науки. Гипотезы возникновения жизни, которые нам предлагает школьный учебник, имеют «характер предположения» и не подтверждены. Не существует экспериментов или наблюдений, которые могли бы опровергнуть или подтвердить эти тезисы. Поэтому такие предположения о возникновении жизни должны остаться именно в «ранге» гипотез, и им не нужно присваивать статус научных теорий. Все предположения о том, что «слепая случайность лежит у самых корней величественного здания эволюции», подвергаются сомнениям. Священномученик Фаддей (Успенский) писал: «Не верующий в Бога человек из круговращения мировой пыли хочет объяснить происхождение мира, в котором в каждой былинке, в устройстве и жизни каждого малейшего существа вложено столько разума — выше понимания человеческого. Ни одного живого зерна многовековая мудрость человеческая не смогла создать, а между тем все дивное разнообразие в мире неверие пытается объяснить из бессознательных движений вещества» [12].

Даже сами ученые говорят: «Факты, которые накопили в последнее время разные научные дисциплины, ставят под сомнение, казалось бы, незыблемые теории прошлого, такие как дарвинизм,

теория самозарождения жизни на Земле, общепринятое исчисление геологических эпох ... последние данные палеонтологии и антропологии обнаруживают поразительно много общего с основными положениями Библии». Это слова вице-президента Российской Академии наук В.Е. Фортова [13].

В противовес эволюционным гипотезам православный учитель биологии должен озвучивать своим ученикам основы нашей веры: Бог сотворил материю, как и дух, Бог сотворил весь мир, и вся материя принадлежит Ему. И мы знаем из Библии, что все, что Он создал, «весьма хорошо» (Быт. 1:31).

Литература:

1. Ястребов С. Эволюция по Вёзе. Электронный ресурс: https://elementy.ru/kartinka_dnya/143/Evolyutsiya_po_Vyoze

2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., Биология. Т.1. — 1993. — С. 11.

3. Священник Андрей Хвьяля-Олинтер. О вере в науке: тем хуже для фактов? Электронный ресурс: <https://pravoslavie.ru/81128.html>

4. Священник Евгений Селенский. Система размножения живых организмов свидетельствует об их интеллектуальном происхождении. Электронный ресурс: <https://pravoslavie.ru/105529.html>

5. Курамшин А.И. В эксперименте Миллера-Юри получены компоненты РНК. / Журнал «Химия и Жизнь». — 2017. — №7.

6. Майкл Маршалл. Тайна появления жизни на Земле. Электронный ресурс: <https://itexts.net/avtor-maykl-marshall/261779-tayna-poyavleniya-zhizni-na-zemle-lp-maykl-marshall/read/page-1.html>

7. «Вышний замысел». Заочная дискуссия со Стивенем Хокингом. Электронный ресурс: <https://azbyka.ru/otechnik/bogoslovie/vyshnij-zamysel-zaohnaja-diskussija-so-stivenom-hokingom/3>

8. Г.П. Отюцкий. Естествознание. Учебник и практикум для СПО. — М., 2017. — С. 270.

9. Натан Авиезер. Вера в эпоху науки. Электронный ресурс: <http://hatikva-ua.com/j/comments/1/01/04.doc>

10. Катасонов В.Ю. Лжепророки последних времен. Дарвинизм и наука как религия. — М., 2017. — С. 164.

11. Естествознание. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). Под ред. проф. И.Ю. Алексашиной. — М.: Просвещение, 2019. — С. 240.

12. Шестоднев против эволюции. В защиту святоотеческого учения о творении (Сборник статей). Под редакцией диакона Даниила Сысоева. — «Паломник», 2000.

13. Вера и знание. Наука и техника на рубеже столетий. — М., 2000. — С. 25-26.

Преподавание темы «Эволюционная теория Дарвина» в курсе биологии православной гимназии

Дмитриева Ольга Петровна,
учитель биологии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)»
«Гнилицкая православная гимназия»,
г. Нижний Новгород

Воспитание ребенка — это приоритетная задача, стоящая перед современной школой. Если говорить о православной гимназии, то воспитание, прежде всего, должно ставить своей целью привитие ребенку духовно-нравственных качеств личности, формирование у него «правильной» шкалы традиционных православных ценностей вне зависимости от социокультурных условий развития общества.

У учителя биологии в образовательной программе есть немало содержательных разделов, которые напрямую связаны с формированием мировоззрения учащихся и решением важных воспитательных задач на уроке. К таким относится тема «Эволюционная теория Дарвина и происхождение жизни», которая изучается в курсе школьной биологии 9 класса. Однако идеи эволюции и вопросы происхождения жизни затрагиваются уже и в 7, и в 8 классах. Для учителя биологии православной гимназии очень остро стоит вопрос о совместимости эволюционной теории и, в частности, теории Дарвина с православным мировоззрением. Перед многими учителями возникает проблема: как изложить теорию эволюции Дарвина, в пользу которой якобы говорят многие научные факты и открытия последних лет, и воспитать мировоззрение, основанное на православных ценностях и на вере в Божественность окружающего живого и неживого мира?

Как только появилась эволюционная теория Дарвина, сразу родилась острая дискуссия между сторонниками этой теории и теми, кто в основание естественно-научной картины мира ставит учение о его Божественном сотворении. В этой дискуссии затрагивается мировоззренческая проблема, которая касается

главных ценностей человеческой жизни, но это не дискуссия между религией и наукой.

Как написано в «Основах социальной концепции Русской Православной Церкви»: «...с одной стороны, в естествознании нет теорий атеистических и религиозных, но есть теории более или менее истинные. С другой — религия не занимается вопросами устройства материи» [1].

Не бывает «атеистических» или «религиозных» научных теорий, по крайней мере, до тех пор, пока они являются научными.

Другое дело, что нам стоит обозначить разницу между «эволюцией» как биологической теорией — которая и должна оцениваться по научным критериям — и «эволюционизмом» как мировоззрением, которое выходит уже очень далеко за рамки собственно науки. «Эволюционизм» — это мировоззрение, которое выражает, например, французский ученый (и атеист) Жак Моно: «Чистая случайность, абсолютно свободная, но слепая лежит у самых корней величественного здания эволюции, и в результате человек, наконец, знает, что он одинок в бесчувственных глубинах вселенной...»

Научны ли заявления, что «слепая случайность лежит у самых корней величественного здания эволюции» и тому подобные? Не существует экспериментов — или наблюдений — которые могли бы подтвердить или опровергнуть эти тезисы. То, что воинствующие атеисты выдают за науку, на самом деле — философия, которая не может быть подтверждена научно. Разумеется, эта философия неприемлема для христианина; но и с точки зрения добросовестного ученого она представляет собой злоупотребление понятием «науки» [2].

«Богословие не заменяет собой науку, но оно может внести более глубокое измерение в наше понимание эволюции, которого наука дать не может. Научные законы не несут никакой ценностной окраски, понятие нравственных норм невозможно вывести из естествознания — между тем, ценности играют определяющую роль в жизни человека и общества, и без них человеческое общество оказалось бы неустойчивым и прекратило бы свое существование очень быстро» [3].

Учителю биологии после изучения тем, связанных с теорией эволюции, которые входят в учебную программу, очень важно, на наш взгляд, провести урок-дискуссию, на котором группы учащихся могут выступать в качестве оппонентов. На уроке предполагается организация обсуждения теории эволюции и учения о Божественном сотворении мира. Для проведения занятия необходимо проанализировать аргументы той и другой позиции.

Для аргументации эволюционной теории мы предлагаем взять лекции Александра Владимировича Маркова, доктора биологических наук, ведущего научного сотрудника Палеонтологического института РАН, с 2014 года — руководителя кафедры биологической эволюции биологического факультета МГУ. Основные положения изложены в его видео-выступлении в проекте «Ковчег идей», где очень коротко и ясно приведена аргументация в пользу теории эволюции в ее современном виде.

Для аргументации учения о Божественном сотворении мира целесообразно использовать текст Библии («Шестоднев»), а также труды и статьи, указанные в списке литературы к данной статье. Конечно, с детьми на уроках не надо читать статьи целиком: из этих текстов создаются кейсы с цитатами из творений святых отцов или современных богословов, аргументирующих тот или иной аспект сотворения мира.

У детей в ходе изучения этой информации возникает немало вопросов. И не надо думать, что на все эти вопросы в течение урока даются ответы. Иногда нам не хватает эрудиции, а на некоторые вопросы вообще нет развернутого и полного ответа. В подобных случаях мы пытаемся проанализировать тот или иной факт с точки зрения здравого смысла. Православному учителю в качестве доказательства своей позиции могут помочь проблемные вопросы для обсуждения с классом, перечисленные ниже, а также короткие видеофрагменты, специально нарезанные для демонстрации на уроке. Видеофрагменты, подобранные автором статьи к уроку, можно найти на ресурсе Mail.ru по адресу <https://cloud.mail.ru/public/mFPk/LXWKvLxZ9>

Вопросы для обсуждения на уроке:

1) Почему из множества определений жизни, существующих в науке на сегодняшний день, Марковым взято именно определение NASA («Жизнь — это любая химическая система, способная к дарвиновской эволюции»?)

2) Разве единый генетический код всего живого и одна и та же базовая химия не свидетельствует о том, что все живое имеет единый «инженерный» план строения и сотворено Единым Творцом?

3) Как все разнообразие живого мира могло произойти из одной первоклетки случайным образом?

4) Почему считается, что свойства размножения, изменчивости и наследственности противоречат учению о Божественном сотворении мира? Если мы посмотрим в текст «Бытия», то увидим, что Бог произвел потрясающее количество различных организмов из «праха земного», используя основополагающие химические элементы и замечательную генетическую систему воспроизводства, которую ученые только сейчас начинают разгадывать. Эти существа населили мир, созданный Богом. Каждый из этих видов изначально обладал совершенной формой и строением, позволяющими ему исполнять в мире определенное божественное предназначение. Они имели (и имеют) возможность приспособливаться к условиям этого мира, а также способность воспроизводиться.

5) Одним из основных аргументов в пользу эволюции является наличие переходных форм между видами. Да, на эту тему в палеонтологии проведено много исследований, и данное утверждение нельзя считать подтасовкой, хотя, на самом деле, их гораздо меньше, чем ожидается от случайного процесса. Но где они сейчас? Почему на сегодняшний день мы не наблюдаем ни одного «недоделанного» вида?

6) Одним из тезисов теории Дарвина считается обязательность медленных, мелких наследственных изменений. В связи с этим возникает ряд вопросов:

а) Как с точки зрения мелких, медленных наследственных изменений можно объяснить появление сложных инженерных

систем, заточенных под совершенно определенную цель (например, работу створок венериной мухоловки)?

Венерина мухоловка ловит насекомых и паукообразных с помощью листьев, преобразованных в специальный ловчий аппарат. На поверхности листьев есть специальные чувствительные волоски, при раздражении которых ловушка захлопывается. Причем, чтобы листик-ловушка закрылся, необходимо раздражение как минимум 2-х волосков с интервалом не более 20 сек. Это защищает мухоловку от случайного «срабатывания ловушки» — закрытия листиков при попадании капелек воды или других, не нужных мухоловке предметов (на захлопывание ловушки требуется много энергии, мухоловка таким образом экономит ее).

В открытом состоянии доли ловушки выпуклые (изогнуты наружу), после закрывания доли изгибаются в обратную сторону, формируя внутри полость, выход из которой закрыт зубцами, расположенными по краю листьев.

Чем активнее насекомое пытается выбраться наружу, тем плотнее смыкаются створки.

Выделение пищеварительных соков и переваривание начинается как минимум после пятикратной стимуляции чувствительных волосков и полного смыкания ловушки.

б) Как с точки зрения мелких, медленных наследственных изменений можно объяснить сложные схемы поведения у животных (не говоря уже о человеческом разуме)?

Паук, который называется «немезия», роет в земле тоннель, используя для этого похожие на гребень острые концы челюстей, «штукатурит» стенки тоннеля слюной, смешанной с землёй, и, наконец, покрывает шёлковыми «обоями» из паутинок. Затем немезия делает для своего домика дверцу, точнее, люк, точно по размеру проёма. Люк закрывает вход очень плотно, открываясь и закрываясь на специальной петле, тоже сплетённой из шёлка. Паук маскирует люк снаружи, чтобы он совсем не отличалась от поверхности земли. Внутри такого уютного домика паук живет в полной безопасности. Как паук научился рыть такую норку, покрывать её стены шёлковой обивкой, делать сверху дверь в виде люка на петлях? Как он узнал, что дверь нужно сделать того же цвета, что и

почва вокруг, что её нужно замаскировать? Откуда у него взялись гребешки на концах челюстей, чтобы вырыть себе норку?

в) Как объяснить факт коэволюции?

Например, *Nepenthes* (непентес), кустовидная лиана, часть листьев которой видоизменены в кувшинчики-ловушки: с их помощью растение ловит свою живую добычу, более того, они снабжены крышечкой, которая захлопывается, когда жертва попадает внутрь. Крупные непентесы, помимо поедания насекомых, не брезгают помётом горных белок тупайя. Зверьки забираются на растение, садятся на горлышко кувшинчика, чтобы полакомиться сладким нектаром, который обладает к тому же сильным слабительным свойством. Через некоторое время помёт тупайи оказывается внутри кувшинчика: зверек «отблагодарил за угощение» и может бежать дальше. Размер и форма кувшинчика точно подходит под размеры тела горной тупайи: «биотуалет» разрастается не произвольно, а только до нужного размера. Почему только он «додумался» до такой простой мысли — использовать помёт белок тупайя в качестве дополнительного корма? При этом зверек не просто удобряет растение, как обычно, в почву, а именно в кувшинчик растения, специально для этого приспособленный.

г) Как «обойти» принцип нередуцируемой сложности (например, бактериальный жгутик)?

Существование исключительно сложных, невероятно миниатюрных молекулярных механизмов является мощным свидетельством интеллекта, задумавшего и организовавшего этот мир. Этот тезис был выдвинут Майклом Бехе (Michael Behe), биохимиком из университета Лихаи, в книге «Чёрный ящик Дарвина». М. Бехе исследует такие механизмы, как, например, крошечный кислотно управляемый мотор (моториум) (открытый в 1973 г.), который движет жгутиком (*flagellum*) бактерии — пропеллерообразным устройством, позволяющим бактерии плавать — и показывает, что этот мотор (такой маленький, что если уложить 35 000 таких механизмов один за другим, то они составят 1 мм) состоит из примерно сорока белковых частей, включая «ротор», «статор», «подшипники» и «вращающий стержень».

Бехе указывает на то, что отсутствие любой из этих частей привело бы к утрате двигательной функции у бактерии. Это означает,

что мотор должен иметь некий обязательный уровень сложности. По словам Бехе, он представляет собой «единую систему, состоящую из нескольких хорошо пригнанных друг к другу и взаимодействующих между собой частей, каждая из которых осуществляет свой вклад в функционирование системы, так что устранение любой из ее частей приводит к тому, что система перестает эффективно функционировать. Таким образом, очевидно, указывает Бехе, что «никакая система, сложность которой нередуцируема, не может быть произведена непосредственно (то есть путем постепенного улучшения исходной функции...), путем постепенного улучшения системы-предшественника, поскольку любой предшественник системы с нередуцируемым уровнем сложности является по определению нефункциональным».

Существование биологических механизмов, обладающих нередуцируемой сложностью, является проблемой для эволюционной теории, которую видел уже Дарвин. Он сформулировал ее в «Происхождении видов», когда написал: «Если бы возможно было показать, что существует сложный орган, который не мог образоваться путем многочисленных, последовательных, незначительных изменений, моя теория потерпела бы полное крушение» [4]. В ответ на эти сомнения, высказанные Дарвином, Бехе указывает на множество молекулярных механизмов, которые, подобно жгутикам, обладают нередуцируемой сложностью.

д) Как объяснить образование ДНК, которая не могла появиться в результате естественного отбора, но сама по себе она является главным механизмом эволюции?

Исследуя эти вопросы и обращаясь к трудам святых отцов Православной Церкви, а также современных богословов, мы приходим к выводу, что эволюционная теория не является научной, однако, она долгое время была общепризнанной в научных кругах, и только в последние годы раздается все больше и больше голосов со стороны деятелей науки, подтверждающих, что «эволюционная теория» является околонучным мифом.

Эта теория очень прочно утвердилась в умах людей благодаря тому, что до сих пор все учебники биологии содержат в себе материал, пропагандирующий теорию эволюции как верную и само

собой разумеющуюся. Многократно усиленные современной системой образования, эти эволюционные околонучные мифы кардинально изменили облик современного человечества, поставив мир на грань разноплановой катастрофы, ведь главным компонентом мифологического околонучного мышления является отсутствие веры в Единого Бога — всемогущего Творца и Вседержителя мира.

И об этом предупреждали святые отцы уже в XIX столетии. Например, святитель Феофан Затворник, наблюдая безблагодатное состояние интеллектуальной элиты своего времени и его последствия в сфере духовной жизни общества, писал: «Ни одного ученого нет, которому враг не напустил бы в голову мыльных пузырей, которые они считают блестящими идеями или теориями». Одним из таких «мыльных пузырей», лопающихся при соприкосновении с современной научной эмпирией, и является эволюционный миф [5].

Настоящие задачи науки в мировоззренческой плоскости могут быть лишь одного характера: раскрытие Божиих замыслов, разбросанных в творении. Известный швейцарский зоолог Жан Луи Агассис писал по этому поводу следующее: «Наука есть перевод мыслей Творца на человеческий язык». В этом плане уместно привести одну мысль из работы профессора генетики Университета Перуджи Дж. Сермонти и его коллеги — палеонтолога Р. Фонди: «...биология не получит никакой выгоды, следуя учениям Ламарка, Дарвина и современных гипердарвинистов; действительно, она должна как можно быстрее покинуть узкие тропинки и темные аллеи эволюционного мифа и возобновить свое надежное путешествие по открытым и освещенным традиционным дорогам» [5].

В заключении обозначим догматически важные проблемы, имеющие различное решение в эволюционной мировоззренческой концепции дарвинизма и в православном вероучении. На наш взгляд, при попытках соединить эти разные мировоззренческие подходы возникают существенные и труднопреодолимые проблемы:

- Признание существования конкретных личностей Адама и Евы, которые были сотворены Господом, а не произошли путем рождения от других живых существ, как предполагает эволюционная идея;

- Акт грехопадения Адама и Евы и его последствия становятся рядовым событием, которое в процессе эволюции теряет свой смысл;

- Признание появления смерти только после грехопадения людей, ведь в сотворенном Богом совершенном мире не было смерти. Но, согласно эволюции, смерть — совершенно необходимое условие естественного отбора, и она должна была существовать всегда;

- Признание существования Рая как особого места на поверхности Земли. Данные эволюционной науки не указывают на его местонахождение (эволюция должна была идти везде одинаково).

Поэтому попытка вписать эволюционную гипотезу в православное мировоззрение ведет нас к попранию главных библейских истин. Важно, чтобы учитель осознавал всю опасность эволюционных теорий для догматического учения церкви и вовремя заставил учащихся задуматься об этом.

Литература:

1. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разд. XIV.1.

2. Худиев С.Л. Можно ли верить и в Бога, и в теорию эволюции? / Журнал «Фома», 2017. — №5. Электронный ресурс: URL:<https://foma.ru/mozhno-li-verit-v-boga-i-teoriyu-evolyutsii.html>

3. Священник Димитрий (Кирьянов). Некоторые подходы к решению вопроса о соотношении эволюционного учения и христианского богословия. Электронный ресурс: URL:<https://bogoslov.ru/article/391612>

4. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора // Соч. — М.-Л., 1939. — Т. 3. — С. 405.

5. Хоменков А. Эволюционный миф и современная наука. Электронный ресурс: http://www.creatio.orthodoxy.ru/sbornik/ahomenkov_evomyth.html

Эволюция — куда путь держим?

Котряхова Светлана Юрьевна,
директор МКОУ ДПО
«Информационно-методический центр
системы образования»,
г. Киров

Священное Писание и природа — две книги для познания мира, сотворенного Господом. Автор дал человеку все возможности постигать свое творение, но при этом помнить, что истина одна: «Я — Путь, Истина и Жизнь» (Иоан. 14:1-6)

Христианскому богословию все время приходится бороться с ересями, сохраняя основания своей веры, также и в фундаментальной науке со временем появляются различные отклонения от истинных знаний. Ученые называют эти отклонения «лженаукой».

Суть лженауки такова, что в своей конструкции она может содержать в разной степени и пропорции ложные, и, возможно, истинные утверждения, претендовать на научную истину и статус науки, таковой, по сути, не являясь... Самое главное, что лженаука не преследует идеалы науки и не стремится к познанию истины. Наука, познающая истину, приближает нас к Богу. Лженаука, преследующая ложные цели, от Бога человека удаляет.

Лженаука скатывается на позиции идеологии.

Ярким примером того, как даже естественные науки могут превращаться в идеологию, является дарвинизм, в основе которого лежит эволюционная гипотеза. Формально дарвинизм относится к разряду биологической науки, но эволюционные идеи в настоящее время проникли во многие современные научные области — причем как естественные, так и гуманитарные. На основе идеологической платформы эволюции строятся целые разделы знаний, причем — совершенно разных наук:

- Эволюция Вселенной, Солнечной системы, Земли;
- Эволюция нравов, культуры поведения в обществе (социокультурная эволюция);
- Эволюция языков общения;
- Эволюция человеческих рас и так далее.

Но, если разобраться внимательно, на чем же базируется фундамент этой пирамиды под названием «эволюционная теория»?

Начнем все-таки с дарвинизма. Постараемся доказать, что даже в биологии дарвинизм — это не биологическая теория, а философская и мировоззренческая установка, которая имеет четкую антихристианскую платформу.

Несколько важных фактов, которые касаются личности Чарльза Дарвина.

Во-первых, нельзя считать Чарльза Дарвина единственным автором эволюционной теории. Известный немецкий философ Иммануил Кант писал про возможную эволюцию природы, которая могла бы превратить человекообразную обезьяну в человека, но при обязательном участии в этом процессе божественной «сверхидеи».

В России сторонником родства человека со всеми животными был известный писатель и философ А.Н. Радищев. Однако, указывая на сходство биологического строения живых существ, он подчеркивал, что идея развития не может распространяться на бессмертную душу человека.

В начале XIX века в научном обществе была популярна версия биологической эволюции, предложенная французским ученым-естествоиспытателем Жаном Батистом Ламарком, основанная на предположении о том, что каждое живое существо имеет внутреннее стремление к самосовершенствованию, которое заложено Творцом.

Вывод: гипотеза Дарвина — это финал длительной философской подготовки идеологии эволюции, а Дарвин был первым, кто исключил участие Творца в этом процессе.

Во-вторых, дарвинизм начался не с Чарльза, а с Эразма Дарвина, который был дедом ученого. Эразм Дарвин написал книгу «Зоономия, или Законы органической жизни», в которой высказывал

идею происхождения одних родов из других. Идею эволюции Эразм впервые предложил в порядке рабочей гипотезы в 1770 году. На его фамильном гербе было изображено три створчатых раковины и фраза на латыни — «все от моллюсков» [1, с.77]. Он приказал, выгравировать этот девиз на своей карете, чтобы «незаметно» провозглашать свою теорию. В поэме «Храм природы» Эразм Дарвин пишет: «...все растения и животные, существовавшие на сегодняшний день, изначально произошли от микроскопических организмов, сформировавшихся в процессе спонтанной жизнедеятельности в первобытных океанах» [1, с.78]. Он также пишет: «Человек с нежностью должен относиться ко всем формам жизни — к своим братьям-муравьям и к своим сестрам-червякам» [1, с.78]. В этих текстах легко узнать современные эволюционные идеи.

В-третьих, дед и отец Чарльза Дарвина были куда более талантливыми учеными, чем он сам. Сам Чарльз Дарвин на фоне своих предшественников не воспринимается как особо одаренный ученый. Он был человеком весьма средних способностей. Прочувшись семь лет, так и не закончил школу. Затем его отправили в Эдинбургский университет, чтобы он мог «идти по стопам» своего отца, врача Роберта Дарвина. Однако после двух лет учебы ввиду неуспеваемости отец забирает Чарльза из медицинского университета и отдает на богословское отделение Кембриджского университета. «Три года, проведенные мною в Кембридже, были в отношении академических занятий настолько же полностью затрачены впустую, как годы, проведенные в Эдинбурге и в школе», — позднее искренне пишет о своем образовании Дарвин [2].

Из этих слов можно сделать вывод о том, что он так и не получил никакого систематического образования, не говоря уже про область, в которой написал свои основные труды. Анализируя эти известные данные о семействе Дарвин, многие библиографы-исследователи высказывают предположение о том, что в середине XIX века произошла легализация «заготовки», написанной гораздо раньше предыдущими поколениями.

Существует мнение о том, что, несмотря на эволюционные идеи, Дарвин продолжал верить в Бога. Достоверно известно, что дед и отец Чарльза были масонами, приверженцами деизма,

признающего Бога-Творца, но отрицающего христианство и Церковь. Сторонники деизма организовывали тайные сообщества, так как официально преследовались. Эразм и Роберт Дарвины входили в закрытое философское «Лунное общество», где Роберт занимал место мастера ложи.

Судя по оценкам библиографов, Чарльз в детстве серьезно относился к христианству и Священному Писанию. Многие годы он был церковным старостой. Но в зрелые годы начался его быстрый отход от христианской веры. Про свою духовную деградацию он сам пишет: «...Я постепенно перестал верить в христианство как божественное откровение» [3, с.166]. С годами он становится на позицию откровенного богоборчества: «Нет ничего более замечательного, чем распространение религиозного неверия, или рационализма, на протяжении второй половины моей жизни» [3, с.242]. Поэтому не приходится сомневаться в антихристианской позиции автора книги «О происхождении видов...», а значит и в том, что этот труд появился не случайно и был нацелен на подрыв основ христианской веры о творении мира Господом.

Напоминаем, что суть дарвиновской гипотезы сводится к двум позициям:

- изменчивость признаков отдельной особи;
- естественный отбор, в котором даже ничтожные отличия могут давать преимущество в выживании.

Во времена появления гипотезы Дарвина у нее было много противников. Сам Дарвин в борьбе за утверждение своего учения не участвовал, ввиду слабости своего здоровья; кроме того, определенная финансовая независимость позволяла ему со стороны наблюдать за событиями (в Англии — Лайель, Гексли; в Германии — Геккель, «апостол дарвинизма»).

Известно по крайней мере не менее двух десятков всемирно знаменитых ученых-эмпириков того времени, резко выступавших против дарвиновской теории и критиковавших ее с научных позиций. Они перечисляются в работе нашего выдающегося философа и биолога Николая Яковлевича Данилевского «Дарвинизм», опубликованной в 1885 году. Среди аргументов Данилевского выделим следующие:

— свободное скрещивание организмов в естественных условиях приводит к тому, что все индивидуальные различия не могут накапливаться, а, наоборот, постоянно уничтожаются («Кошмар Дженкина») [4].

— роль самого искусственного отбора сильно преувеличена, так как, несмотря на высокую изменчивость домашних животных, она никогда не выводит их за пределы своего вида;

— в живой природе мы не видим следов искусственного отбора, потому что не находим ни ископаемых, ни ныне живущих переходных форм;

— неправомерно распространять выводы, сделанные из наблюдений над домашними животными и культурными растениями, на организмы, живущие в естественных условиях и так далее.

Нам кажется, что аргументы, перечисленные выше, достаточно убедительны. Эта книга Н.Я. Данилевского издавалась в России мизерными тиражами, знакомы с ней были немногие. К концу XIX века основная часть русской интеллигенции находилась уже под гипнозом идей дарвинизма, поэтому отнеслась к работе Данилевского настороженно и даже негативно.

С палеонтологией у дарвинизма также не сложились отношения согласия — слишком много сенсаций не выдержали проверки и были разоблачены впоследствии. Еще Чарльз Дарвин подчеркивал важность нахождения ископаемых переходных форм между отдельными видами животных и, особенно, между обезьяной и человеком, и рассматривал эти факты в качестве основного доказательства своей гипотезы. На эту тему написано достаточно научно-популярных статей, в которых раскрываются попытки дарвинистов получить от палеонтологии на протяжении последних полутора столетий доказательства существования «переходных» форм. Особенно это касается «обезьянолюдей». Но постепенное и более внимательное изучение останков костей приводило к тому, что их в итоге идентифицировали как обезьян или, наоборот, как древних людей.

Сегодня не вызывает сомнений, что питекантроп с острова Ява — это гигантский гиббон; австралопитек из Южной Африки не был прямоходящим существом и скорее походил на

орангутанга; синантроп — «пекинский человек» — был найден в одних отложениях с человеческими костями с дыркой в основании черепа, через которую, скорее всего, древний человек извлекал мозги этой обезьяны и использовал их в пищу. Последняя находка прогремела в 2009 году, когда в Эфиопии нашли скелет женской особи, получившей имя «Арди». Сразу поспешили объявить ее звеном прямой линии от обезьяны к человеку. Но за последние 10 лет последовало множество публикаций, в которых доказано, что особа с красивым именем «Арди» — одна из разновидностей обезьян, которые до нашего времени не дожили.

Неандерталец, наряду с кроманьонцем — древний полноценный человек, обладавший навыками охоты, ремесла и даже искусства, но вымерший в борьбе за существование, как многие другие виды животных и растений.

Учитывая, что в прошлом были периоды массового вымирания живых организмов (как простейших, так и сложных, относящихся к классу млекопитающих), нет ничего удивительного в том, что палеонтологи и в дальнейшем будут находить останки существ, которые сегодня не обитают на нашей планете. Вполне вероятно, что им будут попадаться кости существ, напоминающих «переходные» формы от обезьяны к человеку. Поэтому еще не раз всплывут подобного рода сенсации, тем более что они приносят большой финансовый доход тем научным журналам, которые печатают материалы о подобных исследованиях.

Очевидные выводы: в разряд научных теорий эволюционную гипотезу переводить очень рано. Любая научная теория всегда выстраивается на экспериментальных фактах, а не на фантазиях. Поэтому преподавать эту гипотезу в качестве единственно верной научной теории нашим школьникам — это некое материалистическое жульничество. Никто не спорит, что есть изменчивость, наблюдаемая в рамках отдельных видов, но ее нельзя рассматривать в качестве основы глобальной эволюции. Ученые такого рода изменчивость называют «микроэволюцией», и эти процессы нет смысла отрицать. Но любая микроэволюция происходит внутри одного вида и не приводит к образованию

нового вида животных или растений. Убедительных примеров «макроэволюции», доказывающих переходы от одного вида к другому, у ученых-дарвинистов нет. Микроэволюция является фактом, но макроэволюция является верой.

В XX веке гипотеза Дарвина оформилась в синтетическую теорию эволюции — СТЭ. Это произошло после появления генетики, когда мы узнали, что каждый живой организм имеет свой генетический код. Рассуждения неodarвинистов следующие: в геноме особи случайно происходят изменения, они называются «мутацией», они могут передаваться потомкам и закрепляются, если являются полезными. Далее неodarвинисты рассуждают так: популяция каких-либо живых существ может быть разделена природным барьером (водоемом, горным хребтом), генетические различия нарастают, далее возникает репродуктивная изоляция — то есть при встрече новые поколения двух популяций уже не скрещиваются, и в итоге мы имеем два вида.

Как же удастся неodarвинистам объединить несовместимое — эволюцию с генетикой? В трудах нашего современника, американского профессора философии Дэниела Деннета идеи неodarвинизма выглядят таким образом: для развития жизни на Земле не нужно ничего, кроме совершенно случайных генетических мутаций, детерминистических законов естественного отбора и огромных промежутков времени. Современный христианский эволюционист Джон Хот так описывает главные мысли Деннета: «С математической точки зрения эволюция идет в непредсказуемом “конструкторском пространстве”, которое охватывает все формы жизни. Она бесцельно роется в «виртуальных» архивах, содержащих все вообразимые комбинации ДНК, части которой мы называем генами. В этой “библиотеке Менделя” эволюция перебирает бесчисленные вариации, пока случайно не наткнется на те из них, которые “действительно срабатывают”. К работающим, или “«подходящим”, относятся те генетические комбинации, которые могут адаптироваться к окружающей среде и таким образом способны выжить и воспроизводиться за счет живых организмов... Путем отбора мельчайших изменений в приспособляющихся организмах за несколько

миллиардов лет этот слепой процесс может породить все разнообразие жизни на нашей планете, включая тех существ, которые наделены зрением и сознанием. Даже человеческий разум является случайным и, возможно, обычным звеном абсолютно неразумной цепи физических явлений» [5, с.14]. Главный вывод этих рассуждений сводится к тому, что этот процесс прекрасно обходится без «разумного зодчего» и наше собственное существование никем и ничем не запланировано.

Продолжение этой «творческой мысли» мы находим у известного английского биолога и популяризатора науки Ричарда Докинза. Он отводит ключевую роль в процессе эволюции так называемым «эгоистичным» генам, которые стремятся выжить. «По мнению Докинза, в природе генов заложено стремление максимально повысить свои шансы на выживание и воспроизводство. Генами движет безликая физическая необходимость обессмертить себя, и они подстраивают под себя отдельные организмы и множество разнообразных видов. “Эгоистичные” гены должны сделать все возможное, чтобы прожить неограниченно долго, даже если это грозит захватом ни в чем не повинных организмов и их манипулированием в своих целях. Именно эта слепая необходимость в сочетании со случайными генетическими комбинациями движет эволюцией и позволяет ей проявить свою магию» [5, с.16].

Главенствующая роль генов должна оставить Бога не у дел. Филипп Джонсон, профессор права, считает, что неodarвинизм является главным духовным оружием современного атеизма в борьбе с религией.

Согласитесь, что в этих псевдонаучных рассуждениях, кстати, естественно не имеющих никаких экспериментальных доказательств, гены ведут себя как разумные существа. Могут ли подобные рассуждения быть истинной наукой? Такая философия «на уровне генов» вызывает сомнения даже тех ученых, которые лояльно относятся к эволюционным идеям. Многие биологи обвиняют этих двух неodarвинистов в преувеличении роли генов.

На самом деле, генетика доказывает обратное. Биологи в курсе, что иногда возникают мутации, выражающиеся в нарушениях

кода, но они носят временный характер. Эксперименты доказывают то, что мутации не передаются, а генетический код, подобно «ваньке-встаньке» восстанавливается.

Уже десятилетия ученые из многих стран мира в лабораториях наблюдают за эволюционированием микробов: у них за один год могут смениться до ста тысяч поколений. Для других живых существ этот период можно приравнять к миллиардам лет. При экспериментах микробы специально облучают, чтобы вызвать мутации, но в следующих поколениях они восстанавливают свой генокод, постоянно возвращаясь к исходному «дикому» виду. Причем, новые штаммы бактерий всегда не выходили за рамки первоначального вида [6]. Да, мутации возможны. Печально известный коронавирус с течением времени выдает новые штаммы, но при этом он всегда остается коронавирусом по своему виду.

Кроме того, было проведено огромное количество опытов на дрозофилах. Были получены мухи-мутанты, отличавшиеся цветом, размером крыльев, отсутствием крыльев или глаз, но они оставались дрозофилами, только изменяли размеры или становились уродами. Нового вида мухи не появлялись. Каждый биологический вид имеет свой генетический код, никаких переходных кодов между ними нет.

Американский теолог Рик Дейтон в своей работе «Катастрофические последствия дарвинизма» пишет: «Как бы нас не пытались убедить в обратном, мутации никогда не являлись причиной увеличения генетической информации... Суть в том, что микроэволюция не ведет к накоплению новой информации в ДНК, существенно необходимой для протекания макроэволюции» [7]. Поэтому генетику можно считать разделом биологии, который входит в прямое противоречие с эволюционной гипотезой.

Рик Дейтон полагает, что дарвинизм похоронил эмпирическую науку, заменив ее «наукой происхождения», которая на самом деле является философией: «Вместо “операционной науки”, основанной на эмпирическом опыте, под наукой стали подразумевать “науку происхождения”, основанную на эволюционной философии. ... Истинно научными считаются факты наблюдаемые,

повторяемые и демонстрируемые. Произошедшее в далеком прошлом невозможно наблюдать ныне, повторить или продемонстрировать, поэтому теории, касающиеся произошедшего в прошлом, принадлежат области философии» [7].

Давайте критически оценим гипотезы, которые легли в основу космогонии, науки о рождении и развитии Вселенной. Попытки науки ответить на вопрос о том, что было в начале возникновения мира, выглядят весьма неубедительно.

Речь идет о точке сингулярности, которая не вписывается ни в одну из существующих физических теорий. Как из крохотной точки случайным образом возникло все вокруг? Нужно обладать просто фантастической верой в чудеса, чтобы принять эту версию.

Другая версия: Вселенная появилась в результате резкого расширения пузыря пространства-времени. В этой гипотезе мы погружаемся в виртуальную реальность, которую представляет собой энергетически богатый физический вакуум, наполненный такими пузырями пространства-времени. В результате «квантового чуда» («туннельного эффекта») наблюдался чудесный проскок одного такого пузыря пространства-времени, который, преодолевая потенциальный барьер, резко расширился, как от Большого взрыва. Так образовалась наша Вселенная — уже, традиционно, «случайным образом».

В «теории струн» каждая частица нашего пространства представляет собой колеблющуюся струну. Математический аппарат теории суперструн показывает, что струны могут существовать только в пространстве, имеющем 11 измерений. В нашем пространстве мы имеем только 4 измерения (x, y, z, t). Где же остальные 7? Считается, что в момент возникновения нашей Вселенной развернулись только 4 измерения, остальные остались свернутыми...

Согласитесь, что каждая из этих версий является достаточно умоуязвимой, а по количеству информации, которая принимается на веру, с ними не может соревноваться никакое богословие.

Такие же фантастические рассказы можно прочитать по версиям происхождения солнечной системы и Земли с Луной.

Можем ли мы эти гипотезы назвать научными теориями происхождения Вселенной и космических объектов в ней? Думаю, что ответ ясен. Конечно, нет.

Имеют ли право на существование такие модели? Да, если нет ничего другого. Эти процессы теоретически могли бы протекать, если они не противоречат известным современной науке теориям: единой теории поля, квантовой электродинамике. Но протекали ли они на самом деле? Большой вопрос, и никто на него не ответит. Здесь и «время» вряд ли рассудит.

Сами эти гипотезы не умещаются в рамки науки и ее научного метода в силу принципиальной невозможности их экспериментальной проверки.

Статус гипотезы — это для них наивысшая планка.

Научный метод предполагает экспериментальную проверку любой гипотезы, только тогда она становится теорией. Их судьба — вечно оставаться гипотезами, так как экспериментальная проверка в данных случаях невозможна. Нужно объяснить это детям! Рассказать им о том, что в учебниках иногда выдают желаемое за действительное, гипотезы — за научные теории.

Эволюция — это тоже вера. Атеисты обязаны верить в эволюцию — не в силу доказательств, а даже иногда вопреки здравому смыслу. Очень показательно в этом плане откровенное высказывание американского биолога-эволюциониста Ричарда Левонтина: «Мы принимаем сторону науки, несмотря на явную абсурдность некоторых её конструкций... несмотря на терпимость научного сообщества по отношению к необоснованным байкам; мы принимаем сторону науки из-за своей изначальной преданности материализму... Более того, этот материализм абсолютен, ибо мы не можем позволить божественному ступить на наш порог. Как только мы позволим божественному войти, то с каждым днем дверь будет открываться все шире и шире, и все люди, что стояли за дверью, смогут войти и сказать нам свое мнение» [8].

Филипп Джонсон, профессор Калифорнийского университета, в своем интервью журналу «AGAIN» говорит о том, что складывается впечатление, будто «научное сообщество готово

выбросить эту особую эволюционную “теорию” на помойку сразу же, как только им представят другую материалистическую альтернативную гипотезу, в которой не зияло бы так много дыр» [9]. Но эта гипотеза обязательно должна быть строго материалистической.

Одним из видных критиков дарвинизма в XX веке был иеромонах Серафим Роуз, свои взгляды он изложил в работе «Православный взгляд на эволюцию». Отец Серафим доказывает, что теория Дарвина — не плод «чистой науки», а результат философских фантазий. «Современная наука, — пишет отец Серафим, — знает только то, что наблюдает и что можно разумно вывести из наблюдений; ее догадки о самом раннем творении имеют значение не больше и не меньше, чем мифы и басни древних язычников». Кроме того, он объясняет, почему эволюционная гипотеза не встретила должного отпора со стороны церкви, особенно на Западе. Одной из существенных причин такого положения дел является тот факт, что христианская церковь стала постепенно забывать святых отцов, постепенно замещая их философскими и научными мудрствованиями, приходящими из мира. Если в XIX веке католицизм еще сопротивлялся принятию гипотезы Дарвина, то в XX веке эволюционная идея нашла своих активных пропагандистов среди католических богословов.

Труд «синтезировать» христианство и дарвинизм взял на себя католический теолог и философ, французский монах-иезуит Тейяр Шарден. Он был фанатиком концепции эволюционизма. Вот одно из его высказываний: «Что такое эволюция — теория, система, гипотеза?.. Нет, нечто гораздо большее, чем все это: она — основное условие, которому должны подчиняться и удовлетворять все теории, гипотезы, системы, если они хотят быть разумными и истинными. Свет, озаряющий все факты, кривая, в которой должны сомкнуться все линии, — вот что такое эволюция». Тейяр Шарден в своей вере в эволюцию даже превосходил Чарльза Дарвина.

Постепенно к середине XX века официальный Ватикан тоже решил обозначить свое мнение по этому вопросу. Еще в 1950

году папа Пий XII заявил, что теория Дарвина представляет собой обоснованный научный подход к объяснению развития человека. В 1996 году понтифик Иоанн Павел II назвал эволюцию «больше, чем гипотезой». В 2014 году на заседании Понтификальной академии наук глава римско-католической церкви папа римский Франциск признал справедливость научных теорий сотворения мира — теорию эволюции и теорию Большого взрыва — а заодно сообщил, что Бог — не волшебник с волшебной палочкой, который в состоянии сделать все. Британское издание «Independent» цитирует Франциска: «Эволюция в природе не противоречит понятию сотворения, потому что эволюция требует создания существ, которые развиваются» [10].

С нашей точки зрения попытка соединить христианское мировоззрение с дарвинизмом приводит к разрушению первого. Попытка их синтеза привела к появлению так называемого «теистического эволюционизма» или «христианского эволюционизма». Представители последнего верят в бытие Бога, в то, что Бог является создателем материальной Вселенной и всех видов жизни внутри нее. Одновременно они верят в биологическую эволюцию, некую внутреннюю программу развития живой материи, которая «работает» под управлением Бога. Христианские эволюционисты пытаются напрямую согласовать «Шестоднев» Библии с современными эволюционными концепциями. Для этого дни творения сопоставляются с этапами эволюции Вселенной. Такие согласования в итоге приводят к поправке главных библейских истин об Адаме и Еве как первых людях на Земле, об их грехопадении как ключевом событии в человеческой истории.

По крайней мере, святые отцы, жившие в XX веке, дают нам однозначный ответ на вопрос о совместимости христианства с дарвинизмом. Святитель Николай Сербский твердо заявляет: «Не дайте прельстить себя тем, кто утверждает: дарвинизм и христианство можно примирить. Что общего у лжи с истиной, у веельзевула со Христом? Если этот компромиссный, дипломатический вариант предлагают вам даже некоторые западные пресвитеры и епископы — решительно их отвергните. Когда

дело касается Божественной истины, открытой нам Спасителем, дипломатия недопустима. Вспомните, как Святые Отцы Церкви на Вселенских Соборах вплоть до мученичества ратовали против пусть даже одного ложного титула и запятой, привнесенных в истину Божию» [11].

В западных странах есть противоположная эволюционизму точка зрения — крайних противоположных позиций придерживаются креационисты-протестанты или «научные креационисты». Они напрочь отвергают всякую эволюцию в природе. В основе точки зрения креационистов лежит буквальное толкование первых двух глав книги Бытия, то есть творение мира за 6 суток и представление о «молодости» мира. После творения за 6 суток, по их версии, мир предоставлен сам себе, и никакой эволюции в нем, естественно, не происходит. Но при такой мировоззренческой модели остается сделать один шаг от христианского Бога, активно действующего в судьбах мира, до «бога» деистов, который сотворил мир и оставил его разрушаться.

Креационисты пытаются создать «собственную науку», доказывающую работоспособность модели «молодого мира», по отдельным фактам сделать обобщения и выводы. Наблюдаются стремления «привязать» современные научные открытия к тексту «Шестоднева» и доказать, что они не только не противоречат библейскому тексту, а полностью с ним согласуются.

Попытки использовать текст Библии в качестве учебника по естествознанию или космологии выглядят достаточно неуклюже. Нам кажется, что недопустимо рассматривать текст «Шестоднева» в качестве «репортажа с места событий». Мы понимаем, что нельзя читать текст «Шестоднева» буквально. В этом состоит главная проблема креационистов. Мы говорим о символическом языке Библии. Смыслы, которые сокрыты в этом тексте, при правильном толковании Священного Писания позволяют нам выявить многие нравственные законы жизни человека и ответить на вопросы, связанные с целью нашей жизни.

Есть еще одна концептуальная идея. Автор ее — епископ Василий Родзянко (епископ Православной церкви в Америке, известный проповедник), написавший книгу «Теория распада Вселенной

и вера отцов». По его гипотезе, мир до грехопадения и мир после — два совершенно разных мира. После грехопадения человека и появления смерти в тварном мире он кардинально изменился, и законы, установленные учеными для тленной природы, некорректно переносить в мир первозданный. Поэтому о мире «Шестоднева» у нас нет малейшего представления, эти дни творения вообще недоступны человеку. После грехопадения вслед за человеком весь мир стал тленным и подвержен распаду, в мир вошла смерть. Мир, как и человек, «облекся в кожаные ризы». Сегодня человек может изучать только законы тленной природы, рассуждать о законах первозданного мира не имеет смысла.

Хотя мир изменился после грехопадения, но он по-прежнему остался Божиим созданием, в нем просвечивают красота и божественная премудрость Создателя. Поэтому человек должен и может, по словам апостола Павла, познавать Бога через Его творения.

После сотворения и грехопадения в мире продолжает действовать промысел Божий — значит, мир может меняться и, возможно, эволюционировать. Но не в смысле появления новых видов! Возможна микроэволюция в рамках отдельных видов. Не всегда микроэволюционный процесс приводил к совершенствованию видов — иногда, наоборот, к их деградации. Так можно объяснить множество исчезнувших на Земле видов растений и животных, тех же динозавров, например. Исчезновение неандертальцев, которые, несомненно, были древними людьми, следует отнести к процессам деградации человека как одного из потомков Адама. Всемирный потоп и другие катастрофы (версия о том, что Земля пролетела через ледяной хвост кометы), также могли положить конец существованию некоторых животных. Вполне вероятно, что все человеческие болезни, инфекции, кровососущие паразиты — тоже результат постепенной эволюции в сторону ухудшения условий обитания человека на Земле. Вряд ли всему этому было место в Раю — скорее, было попущено позже Господом за наши возрастающие грехи.

Эволюционисты и поддерживающие их средства массовой информации часто трактуют битву между сторонниками сотворения

и сторонниками эволюции как конфликт между религией и наукой. Разумеется, они называют «религией» веру в сотворение, а «наукой» — веру в эволюцию. Такое предположение ошибочно! Сражение между креационизмом и эволюционизмом — это конфликт противостоящих западных мировоззрений (философий), и оба мировоззрения, по сути, религиозны. В основании обоих мировоззрений лежит вера, только в одном случае — в Творца, в другом — в эволюцию.

Нам, православным, не нужно влезать в этот спор. Если рассуждать о самом акте творения (Вселенной, живых существ, человека), то это должно остаться для нас божественной тайной, которую немного приоткрывает для нас Библия. Что касается науки, то, совершенно точно, для нее это недоступные события. Здесь проведена граница, за которую наука, с ее методами и замкнутостью на материальном мире, перешагнуть не может.

Мы твердо верим во всемогущество Творца. Вмешиваться и обсуждать, каким способом и как Он сотворил мир, мы не можем. Нет у нас на это права. Самое главное, на спасение нашей души рассуждения на эту тему никак не влияют. После подобных размышлений такие вопросы постепенно снимаются с повестки дня. Жаль, что официальные учебники естествознания продолжают забивать сознание нашим детям эволюционными гипотезами безо всякой альтернативы.

Последнее. Чем сегодня опасны идеи неodarвинизма?

Продолжая идеи эволюции в животном мире, взялись за человека. Развивая идею «сверхчеловека», Фридрих Ницше предполагал с помощью достижений научно-технического прогресса наделить его сверхспособностями. Джулиан Хаксли, общественный деятель и ученый, в 1957 году дал жизнь новому понятию — трансгуманизм, который тоже следует считать философским течением, продолжающим идеи дарвинизма. Цитата из Википедии: «Трансгуманизм — это философская концепция, а также международное движение, поддерживающее использование достижений науки и технологии для улучшения умственных и физических возможностей человека с целью устранения тех аспектов человеческого существования, которые трансгуманисты

считают нежелательными — страданий, болезней, старения и смерти». Эта философия рассматривает дарвинизм в качестве своего идейного фундамента.

Эволюция человека не закончена, считают трансгуманисты, и будет продолжаться дальше.

Выдержка с сайта трансгуманистов: «С помощью научно-технического прогресса мы преодолеем человеческую природу, появится постчеловек. Человек — это промежуточное существо (после обезьяны), эволюционирующее в постчеловека». Сегодня на передовом рубеже науки оказались направления, напрямую связанные с человеческой природой и его божественной сущностью. Человек хочет переделать в себе образ Божий, творение Божие, самого себя.

С этой целью применяются технологии протезирования и регенерации отдельных органов; практикуется использование препаратов, улучшающих мозговую деятельность; запускаются генетические эксперименты с эмбрионами человека; реализуются различные проекты чипирования человека и его отдельных органов; ведутся работы по проекту «расширенный интеллект», связанные с созданием нейропротеза для коры головного мозга, который позволяет резко расширить объем обрабатываемой человеком информации; разрабатываются системы искусственного интеллекта и предпринимаются попытки перенесения человеческого сознания в компьютер. Главное направление всех разработок — синтез человека и компьютера, в результате на выходе должно получиться существо, которое принято называть «киборгом» (кибернетическим организмом). Конечной целью всех изысканий трансгуманистов является достижение бессмертия человека.

Трансгуманизм — это бунт современного человека против Бога. Это вызов, который бросает человек Богу для того, чтобы восстановить свой утраченный статус обитателя рая, при этом без покаяния и упования на милость Божию. Не знают того, чего хотят! Человек сотворен Богом как бессмертная личность по образу и подобию своему. Физическая смерть тела человека — это результат грехопадения первых людей, когда они отпали от Бога и

стали смертными. Но смерть надо воспринимать как дар Божий людям, ибо она несет предел укоренения человека во грехе: если бы ее не было, люди бесконечно возрастали бы во зле.

В последние годы Святейший Патриарх Московский и всея Руси Кирилл в своих публичных выступлениях неоднократно предупреждает нас о проблеме распространения трансгуманизма, о катастрофе «расчеловечивания человека». На встречах с ведущими учеными нашей страны Святейший Патриарх обращал внимание на то, что нужны совместные усилия людей науки и веры, чтобы помочь человеку сохранить свою человечность в стремительно изменяющемся техногенном мире. 25 октября 2022 года Святейший Патриарх в своем докладе на пленарном заседании XXIV Всемирного русского народного собора снова обратился к этой теме: «Трансгуманизм — это идеология радикального изменения человеческой природы, предполагающая достижение актуального бессмертия, перенесение человеческого сознания за пределы биологического тела, на иную материальную платформу. Звучит как фантастика, но это учение опасно и неприемлемо, потому что нацеливает общество на создание суррогата человека, способного, в конечном счете, полностью подменить собой подлинного человека. При этом сама связь этого техногенного андроида со своим прообразом условна. По сути, эта идеология подталкивает к системной замене человеческой личности искусственным интеллектом. Мы в самом начале пути, но путь уже начался».

Если XXI век не станет веком обращения человечества к Богу, то человечество рискует исчезнуть. Мир станет технологичен, строг, но бесчеловечен, без сострадания! Это и есть апокалипсис. Бесчеловечный прогресс — это и есть царство антихриста.

Мы должны помнить о том, что эволюционные идеи, которые приводят к таким глобальным мировым проектам, меняющим человеческое сознание в сторону антихристианских ценностей, закладываются еще в школьной программе учебных предметов. Поэтому так важна позиция учителя. Мы не имеем права менять федеральную образовательную программу по предмету и не можем исключать из нее темы, связанные с идеями

эволюции. Но мы способны объяснить нашим детям, чем гипотеза отличается от научной теории, каковы могут быть опасные последствия движения человечества по пути научно-технического прогресса, какие существуют иные мировоззренческие основания и как вера в Бога дает ответы на сложные вопросы нашего бытия.

Литература:

1. Катасонов В.Ю. Лжепророки последних времен. Дарвинизм и наука как религия. — М., 2017. — С. 77.
2. Ч. Дарвин. Автобиография. Кембридж. Электронный ресурс: <http://charles-darwin.narod.ru/biography/cambridge.html>
3. Дарвин Ч. Воспоминания о развитии моего ума и характера. Сочинения. Т. 9. — М.: АН СССР, 1959.
4. Игнатенко А. Демон Дарвина. Теоцентрическая критика теории эволюции. Электронный ресурс: <http://reosh.ru/demon-darvina-teocentricheskaya-kritika-teorii-evolyucii.html>
5. Джон Хот. Бог после Дарвина. Богословие эволюции. — М.: Библейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2011.
6. С. Вертьянов. Все ли создал Бог? Новые открытия ученых. — М., 2019. — С. 54.
7. Дейтон Рик. Катастрофические последствия дарвинизма. Электронный ресурс: <http://scienceandapologetics.org/text/220.htm>
8. Джонатан Д. Сарфати. Несостоятельность теории эволюции. Электронный ресурс: <http://soteria.ru/s876/4/>
9. Джонсон Ф. Интервью журналу «AGAIN» о дарвинизме. Электронный ресурс: <http://www.evangelie.ru/forum/t19953.html>
10. Портал Православие. Ру. Электронный ресурс: <https://pravoslavie.ru/74751.html>
11. Катасонов В.Ю. Дарвинизм и христианство не совместимы (мысли святителя Николая Сербского). Электронный ресурс: <https://reosh.ru/v-yu-katasonov-darvinizm-i-xristianstvo-ne-sovmestimy-mysli-svyatitelya-nikolaya-serbskogo.html>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Воронина Н.А. — учитель математики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Сормовская православная гимназия имени святого апостола и евангелиста Иоанна Богослова», г. Нижний Новгород.

2. Гринина И.М. — учитель физики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Арзамасская православная гимназия» г. Арзамас.

3. Дмитриева О.П. — учитель биологии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Гнилицкая православная гимназия», г. Нижний Новгород.

4. Кожаква З.С. — учитель математики ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Арзамасская православная гимназия», г. Арзамас.

5. Котряхова С.Ю. — директор МКОУ ДПО «Информационно-методический центр системы образования», г. Киров.

6. Костомарова Ю.А. — учитель географии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Арзамасская православная гимназия», г. Арзамас.

7. Медведева О.В. — учитель биологии, химии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия», г. Саров.

8. Романова О.Е. — учитель химии ЧОУ РО «НЕ РПЦ (МП)» «Арзамасская православная гимназия», г. Арзамас.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	3
Костомарова Ю.А. Формирование библейского мировоззрения на уроках географии через чудеса и тайны Божьего Мира	5
Романова О.Е. Формирование библейского мировоззрения на уроках химии	14
Гринина И.М. Понятие времени: научное и библейское толкование	21
Воронина Н.А. Был ли Бог математиком?	27
Кожаква З.С. Размышления о точке	32
Медведева О.В. Как возникла жизнь — проблемный вопрос школьного курса биологии	40
Дмитриева О.П. Преподавание темы «Эволюционная теория Дарвина» в курсе биологии православной гимназии	50
Котряхова С.Ю. Эволюция — куда путь держим?»	59
<i>Сведения об авторах</i>	78

Для заметок

**Библейские основания естествознания и математики в средней школе.
Сборник статей.**

Технический редактор *М.А. Гришин*



Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт»,
603022, Нижний Новгород, Окский съезд, 2.
Тираж 1000 экз.

