

Частное образовательное учреждение высшего образования

**«СВЯТО-ФИЛАРЕТОВСКИЙ ПРАВОСЛАВНО-ХРИСТИАНСКИЙ ИНСТИТУТ»
(СФИ)**

Принято
учёным советом СФИ
21 мая 2015 г. Протокол № 4
в ред., принятой Ученым советом:
протоколы от 17.05.2016 г. № 4;
от 21.04.2017 г. № 2; от 19.03.2018 г. № 2;
от 22.04.2019 г. № 2

Утверждено
приказом ректора
от 01.07.2015 г. № 20-15 од
в ред. приказов от 28.06.2016 г. № 15/1-16 од;
от 24.04.2017 г. № 09-17 од;
от 08.05.2018 г. № 09-18 од;
от 23.04.2019 г. № 10-19 од

Рабочая программа дисциплины
КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
по направлению подготовки
48.03.01 ТЕОЛОГИЯ

Уровень бакалавриата (академический бакалавриат)

Направленность (профиль) подготовки:
Теория и история православной теологии

Квалификация: **бакалавр**

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Москва 2019

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Рабочая программа дисциплины


Разработчики:

Апенко С.М., канд. физ.-мат. наук



(подпись)

Муравник Г.Л.



(подпись)

Рецензент:

Зельников М.И., канд. физ.-мат. наук



(подпись)

Принято на заседании кафедры философии, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин
14 мая 2015 г., протокол №48

Аннотация

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в базовую часть блока 1 («Дисциплины (модули)») программы по направлению подготовки 48.03.01 Теология (уровень бакалавриата), профиль «Теория и история православной теологии». Целью освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» являются нивелирование «конфликта» между наукой и религией; обоснование положения о том, что научная и религиозная картины мира могут и должны быть едины, поскольку един мир – творение Божие; формирование представлений об онтологической нераздельности веры и знания, о возможности непротиворечивого синтеза современной эволюционной биологии и христианского богословия; обнаружение путей и оснований для подобного синтетического подхода; истории развития естественных наук и их современных проблем

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

• ОПК-3 – способность использовать знания в области социально-гуманитарных наук для освоения профильных теологических дисциплин.

Программой предусмотрены следующие *виды контроля*:

– текущий контроль успеваемости: устный опрос во время работы студентов на семинарах;

– промежуточная аттестация: зачет с оценкой по итогам устного собеседования с преподавателем по темам курса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 (две) зачётные единицы, 72 академических часа для всех форм обучения.

Программой дисциплины предусмотрены *для студентов очной формы обучения*: лекции (8 ак. час.), семинары (28 ак. час.). 36 часов отводится на самостоятельную работу.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены условия полноценного освоения материала данной программы на основе применения комбинированного обучения в инклюзивных группах, индивидуальных занятий, дистанционного обучения. При необходимости для каждого студента данной категории составляется индивидуальный учебный график, учитывающий, в том числе, рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

1. Предмет, цели и задачи дисциплины

Предметом дисциплины «Концепции современного естествознания» являются изложение и анализ основных концепций, теорий, гипотез относительно появления жизни на Земле, эволюции живого, в результате которой возникло все многообразие форм жизни, а также появление и природа человека. Помимо этого указанные естественнонаучные концепции осмысливаются через призму христианского

богословия — учения о творении. В курсе также рассматривается развитие естествознания и проблемы, с которыми сталкиваются современные естественные науки.

Целями освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» являются

- нивелирование «конфликта» между наукой и религией;
- обоснование положения о том, что научная и религиозная картины мира могут и должны быть едины, поскольку един мир – творение Божие;
- формирование представлений об онтологической нераздельности веры и знания, о возможности непротиворечивого синтеза современной эволюционной биологии и христианского богословия;
- обнаружение путей и оснований для подобного синтетического подхода.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- познакомить студентов с ключевыми проблемами, изучаемыми дисциплиной;
- познакомить студентов с историей научного поиска по ключевым проблемам биологического естествознания;
- дать представление о современных подходах к решению научных проблем (современных теориях, гипотезах, моделях в области эволюционной биологии);
- опираясь на современные научные достижения показать соответствие выводов науки тому, что открыто в Священном Писании, Предании и развито в христианском богословии;
- показать, что Божественная Воля в мире осуществляется через естественные процессы и законы, являющиеся предметом научного исследования;
- научить отличать подлинные научные исследования от псевдонаучных имитаций и квазибогословских трактовок сложных, дискуссионных проблем современной эволюционной биологии;
- помочь преодолеть негативные стереотипы в отношении личностей некоторых ученых и их научного наследия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в базовую часть блока 1 («Дисциплины (модули)») программы по направлению подготовки 48.03.01 Теология (уровень бакалавриата), профиль «Теория и история православной теологии». Дисциплина связана с освоением дисциплин программы бакалавриата «История философии», «История научной мысли», «Христианская апологетика».

Изучение дисциплины происходит для очной формы обучения в 1-м семестре 4-го курса, для очно-заочной и заочной форм обучения в 1-м семестре 5-го курса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине — формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

• ОПК-3 – способность использовать знания в области социально-гуманитарных наук для освоения профильных теологических дисциплин.

Структурные элементы компетенций

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- историю и теоретические основы эволюционной биологии (ОПК-3);
- основные проблемы эволюционной биологии (ОПК-3);
- особенности и свойства живого (ОПК-3);
- телеологический характер эволюции и ее финальность (ОПК-3);
- богословские интерпретации изучаемых научных проблем (комментарии учителей Церкви, богословов последующих эпох, современных экзегетов) (ОПК-3).

Уметь:

- самостоятельно работать с естественнонаучной, богословской, философской литературой, информационными базами Интернета и иными информационными источниками (ОПК-3);
- анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы (ОПК-3);
- интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия (ОПК-3);
- критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением (ОПК-3);

Владеть:

- навыками всестороннего анализа конкретных проблем эволюционной биологии (ОПК-3);
- навыками ведения дискуссии, участия в групповом обсуждении, проявляя уважение к мнению оппонента (ОПК-3).

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Контактная работа с преподавателем (всего)	8										8	
<i>в том числе:</i>												
занятия лекционного типа (лекции)	4										4	
занятия семинарского типа, <i>в том числе:</i>												
семинары	4										4	
практические занятия												
Самостоятельная работа (всего)	64										64	
<i>в том числе:</i>												
подготовка к семинарам, чтение литературы, повторение материала лекций.	64										64	
Вид промежуточной аттестации: (зачет с оценкой)												
Общая трудоемкость часов	72										72	
Зачетных единиц	2										2	

5. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Взаимоотношения естественных наук и богословия.

Тема 1. *Основные модели взаимоотношений науки и религии в разные исторические периоды. Причины дифференциации науки и богословия. Пути гармонизации научной и богословский парадигм.*

Рождение научного знания в «религиозной колыбели». Развитие и дифференциация наук. Фома Аквинский и учение о «двойной истине». Наука и религия в эпоху просвещения. «Знание — сила» и развитие новоевропейской науки. От противостояния к диалогу и синтезу. На пороге смены научной парадигмы. Перспективы создания концепции цельного знания. Методология анализа проблем эволюционной биологии через призму христианского богословия.

Раздел 2. Появление жизни на Земле.

Тема 2. *Критерии живого. Основные модели появления жизни на Земле, их анализ, проблемы и перспективы развития. Гипотеза Опарина-Холдейна, критический анализ.*

Что такое жизнь, особенности и свойства живого. Ранние (мифологизированные) представления о происхождении жизни. Натурфилософия Древней Греции о появлении жизни.

Основные модели появления жизни: гипотеза стационарного состояния (главные идеи; аргументы сторонников); гипотеза панспермии и направленной панспермии (по модели Френсиса Крика), анализ современных научных данных; идеи самозарождения жизни (абиогенез). Развитие дискуссии о самозарождении и попытки ее экспериментального решения (опыты Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера). Возврат к модели самозарождения в 30-50 г.г. XX века (работы О. Б. Лепешинской и других представителей группа Т. Д. Лысенко).

Модели абиогенеза. Гипотеза биохимической эволюции А.И.Опарина-Холдейна, ее основная идея. Попытки экспериментального подтверждения (Стенли Миллер). Критический анализ ряда положений гипотезы Опарина (проблема возникновения киральной чистоты, механизма матричного синтеза и генетического кода).

Тема 3. *Современное состояние проблемы происхождения жизни в свете новых открытий. Гипотеза «Мир РНК», основные положения, критический анализ, перспективы. Богословский анализ проблемы появления живого.*

Альтернативные сценарии абиогенеза: гипотеза первичности РНК («Мир РНК»). Открытие рибозимов, их свойства. Нерешенные проблемы гипотезы.

Пьер Тейяр де Шарден и его взгляд на проблему возникновения жизни. Синтез христианского и естественнонаучного подходов. Работы П.Т. де Шардена («Феномен человека», эссе разных лет).

Христианский взгляд на проблему появления жизни на Земле. Комментарии Святых Отцов и современных богословов на Шестоднев. Основные трудности анализа текста Шестоднева. Две школы толкования: Александрийская и Антиохийская.

Раздел 3. Эволюционная история творения.

Тема 4. *История формирования идей о появлении многообразия живых организмов. Возникновение понятия «эволюция», его современное наполнение. Додарвиновский период трансформизма.*

Что такое эволюция. История появления термина, его лингвистический анализ и современное понимание.

История формирования идей о появлении многообразия живых организмов. Натурфилософия и естественная история Древнего мира (Конфуций, Эмпедокл, Гераклит, Демокрит, Фалес, Анаксимандр, Аристотель). «Лестница Природы» Аристотеля. Телеология и теология в его научно-философских трудах. “Nous” — двигатель развития и прогресса. Научно-религиозная картина Древнего мира: формулирование вопросов, поиски ответов.

Рациональная теология — ее взгляд на проблему многообразия живого. Комментарии Св. Иоанна Златоуста, Василия Великого, Григория Нисского, отцов кападокийской богословской школы, блаженного Августина, Альберта Великого, Фомы Аквинского). Христианизация языческого наследия, дальнейшее развитие в лоне христианского богословия.

«Естественная религия» Нового Времени. Мэтью Хэйл — первый эволюционист Нового Времени. Шарль Бонне и его «Лестница существ» (знакомство с работой «Созерцание Природы»). Переосмысление идей Аристотеля.

Период пятидесятилетнего забвения эволюционной идеи (научные причины). Новое рождение христианского трансформизма. Деизм и конкордизм.

Появление креационизма. Креационисты XVIII столетия — К. Линней и Ж. Кювье. Научный вклад Линнея в сокровищницу человеческого знания. Наука как способ постижения Божьего творения. Ж. Кювье — «отец» палеонтологии и сравнительной анатомии. «Теория катастроф» — попытка примирить богословскую и научную точки зрения. Идея повторных Божественных творений. «Спор века» — диспут между креационистом Ж. Кювье и эволюционистом Ж. Сент-Илером.

Жорж Луи де Бюффон, его эволюционные прозрения и их влияние на ученых последующих поколений.

Эразм Дарвин, его эволюционные представления (работа «Зоономия»). Дидактическая поэма «Храм Природы». Синтез веры и знания по Э. Дарвину.

XIX век: от христианского трансформизма — к научному эволюционизму. Ж.-Б. Ламарк и его религиозно-философские воззрения. Синтез веры и знания по Ламарку. Деизм и христианство. Первая эволюционная теория — реализация принципа непрерывности Лейбница в биологии. Факторы эволюции, по Ламарку. Законы Ламарка. Причины совершенства организмов. Неоламаркизм в XX веке.

Тема 5. *Ч. Дарвин: религиозно-философское мирозерцание. Работа «Происхождение видов». Анализ основных постулатов дарвинизма с позиций современной эволюционной биологии.*

Научное мировоззрение и религиозное мирозерцание Ч. Дарвина. «Эволюция» его религиозности.

История появления «Происхождения видов». Реакция научного мира на эту работу. Логическая структура и основные понятия эволюционного учения Ч. Дарвина. Факторы эволюции, по Дарвину. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора. История понятия «искусственный отбор» (в трудах Лукреция, Вергилия, Бюффона).

Критический анализ основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина с позиции сегодняшней эволюционной биологии. Реальность существования естественного отбора и не оправдавшиеся надежды на объяснение видового разнообразия. «Узкие места» дарвиновской теории эволюции и сомнения самого Дарвина («кошмар Дженкина»).

Научные, социальные, политические, культурологические причины распространения дарвинизма. Идеологические искажения дарвинизма: расизм, расовая гигиена, социал-дарвинизм, лысенковщина. Причины и следствия этих явлений.

Обнаружение биологических процессов, демонстрирующих реальность естественного отбора. Дарвинизм в свете современного научного знания.

Тема 6. *Современные эволюционные модели, их анализ.*

Синтетическая теория эволюции — новая фаза в развитии дарвинизма. Дарвинизм и генетика: синтез или противостояние? Постулаты и логика современного эволюционизма.

Видообразование — центральная проблема эволюционной биологии. Макроэволюция и ее соотношение с микроэволюцией. Закономерности морфофункциональной эволюции (множественность функций, дублирование и смена функций). Концепция прогресса в органическом мире. Направления биологического прогресса. Прогресс и регресс в биосфере. Закон Л. Долло о необратимости эволюции.

Триада Геккеля (палеонтология — эволюционная эмбриология — сравнительная анатомия) — основа неodarвинизма. Эволюционная палеонтология: «летопись» окаменелостей, попытки ее прочтения. Методы датировки ископаемых Относительная и абсолютная геохронология. Принцип работы «углеродных часов». Проблема переходных форм в современной интерпретации. Выводы палеонтологии.

Сравнительная анатомия и эволюционная эмбриология — фундамент эволюционной биологии. Законы К.Бэра — основателя эмбриологии. Идея Бэра о «дальнородности эволюции». История появления биогенетического «закона» Геккеля — пример научной фальсификации. Личность Геккеля. «Монизм» Геккеля — неудавшаяся попытка замены христианства новым культом. Современная биология развития о соотношении онтогенеза и филогенеза.

Критический анализ основных положений неodarвинизма. Синтетическая теория эволюции — наука или идеология?

Альтернативные дарвинизму идеи эволюции. Концепция направленной эволюции — номогенез Л. С. Берга, основные идеи. Мутационная теория Гуго де Фриза. Проблема траектории эволюционного движения. Возможен ли выбор между

градуализмом и сальтационизмом? Теория «пунктирной эволюции» Гулда и Элдриджа. Основные идеи и проблемы.

Идея «программированной трансформации» Л. И. Корочкина — попытка синтеза данных современного естествознания и христианского вероучения.

Взаимопомощь как фактор эволюции. Эволюционные идеи П.Я.Кропоткина (по работе «Взаимная помощь среди животных и людей как двигатель прогресса»).

А. А. Любищев — иной взгляд на проблемы эволюции. Эволюционная диатропика С. В. Мейена. На пути к «Новому синтезу». Идеи Ю. В. Чайковского (по работе «Эволюция»).

Тема 7. Жизнь и научно-богословское наследие П.Т. де Шардена. Христианский эволюционизм Шардена.

Христианский эволюционизм П. Тейяра де Шардена (по работе «Феномен человека», эссе разных лет). Христогенез — ключевой момент эволюции. Точка Омега и понятие соборности в православном богословии. Любовь как движущая сила эволюции. Осуществление научно-богословского синтеза по Шардену.

Тема 8. Современные взгляды на механизмы эволюции. Достижения, проблемы и перспективы современной эволюционной биологии. Богословский анализ идеи эволюции живого. Гармонизация научной и богословский парадигм.

Гомеозисные мутации, горизонтальный перенос генов и другие молекулярно-генетические механизмы как механизмы эволюции. Практические достижения эволюционной биологии сегодня.

Эволюционизм в интерпретации богословов XX столетия (по работам о. Василия Зеньковского, Н. Н. Фиолетова, Д. Панина, о. Александра Меня, епископа Василия (Родзянко), архиепископа Михаила (Мудьюгина), А. И. Осипова и др).

Мировоззренческие выводы: «эволюция» эволюционной идеи. Тихогенетические и телеологические модели эволюционного процесса. Проблема случайности и целенаправленности эволюции.

Христианское осмысление эволюции.

Раздел 4. Появление человека на Земле. Современные проблемы антропогенеза.

Тема 9. История формирования взглядов на происхождение человека. Работа Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор».

История формирования взглядов на происхождение человека. Антропогонические мифы народов мира. Мифологическое сознание — этап духовного роста человечества. Платон о появлении человека (диалог «Тимей»). Аристотель — основатель антропологии. Идея вечности жизни и человека.

Блуменбах и учение об инволюции. Систематическое положение человека по версии К. Линнея. Ученые и философы Нового Времени о происхождении человека. Ж. Кювье и проблема поиска предков человека. Ж. Л. де Бюффон: «человек — потомок обезьяны». Антропологические идеи И. Канта, Л. Окена, И. В. Гете. Ж. Б. Ламарк — новый взгляд на эволюцию человека.

Работа Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». История ее создания. Основные задачи исследования; научный материал; выводы.

Дарвин и Альфред Уоллес: причины расхождения во взглядах на проблему происхождения человека.

Тема 10. *Состояние современной палеоантропологии. Анализ филогенетического ряда человека и проблемы филогении. Другие представители рода Homo: находки последних лет, их идентификация.*

Современное состояние антропогенеза. Анализ филогенетических рядов. Находки, открытия, фальсификации. Современные представления о филогенетических связях древних гоминид.

Открытия последних лет: обнаружение Homo sapiens idaltu, Homo sapiens florensis, человека из Денисовой пещеры. Что они меняют в понимании проблемы происхождения человека.

Тема 11. *Палеогенетика и ее концепции («митохондриальная Ева», «Y-хромосомный Адам», гипотеза расообразования «Ной и сыновья»). Анализ библейского повествования о творении человека, его комментарий. Богословский анализ проблемы появления человека.*

Современные работы в области палеогенетики (молекулярной археологии). Концепция «митохондриальной Евы» и «Y-хромосомного Адама» (работы Алана Уилсона, Питера Ундерхалла, Майкла Хаммера и др.). Основные выводы. Исследование митохондриальной и ядерной ДНК неандертальцев, человека из Денисовой пещеры и др. Сравнительно-генетический анализ геномов древних и современных людей (работы Сванте Паабо). Проблема метисации Homo sapiens и других представителей рода Homo.

Гипотезы возникновения человеческих рас. «Ной и сыновья» — модель А. Уилсона.

Библейский рассказ о творении человека. Богословский анализ текста. Проблемы толкования. Комментарии Святых Отцов и современных экзегетов. Поиски единства христианской антропологии и антропологической науки.

Раздел 5. Заключение. Творение и эволюция: синтез парадигм.

Тема 12. *Гармонизация научного и христианского взглядов на проблемы современной эволюционной биологии.*

Соединение интеллектуальных и духовных ценностей в единую концепцию цельного знания. Мощный эвристический потенциал нетривиального синтеза научной и религиозной (христианской) парадигм. Эволюционная проблематика как яркий пример взаимодействия трансцендентного и имманентного. Обзор дискуссионных вопросов, лежащих на пересечении естественнонаучной и религиозной парадигм.

Раздел 6. Современное естествознание и его виднейшие представители.

Л.Д. Ландау. Происхождение современной науки в XVII в. Рационализм Р. Декарта. Идея *Mathesis Universalis* и математики как универсального языка науки. Эмпиризм Ф.Бэкона. Г. Галилей. Эксперимент как научный метод.

Раздел 7. Структура научного предмета. Научные революции, Коперник, Ньютон

Классификация наук. Структура научного предмета. Понятия теории, эксперимента, гипотезы, модели. Этапы развития научного знания в истории. Научные революции по Т. Куну. Научная революция Н.Коперника и И.Ньютона. «Классическая» наука.

Раздел 8. Квантовая теория. Элементарные частицы. Космология. Основные проблемы современной физики

Научная революция начала XX века. Создание квантовой механики и теории относительности. М.Планк и А.Эйнштейн. Открытие расширения Вселенной и космологическая теория А.Фридмана. «Неклассическая» наука. Современная физика и ее проблемы.

Раздел 9. Трансгуманизм. Будущее науки

Позитивизм К.Поппера и принцип фальсифицируемости научных теорий. Научная революция конца XX в. «Постнеклассическая» наука и её черты. Искусственный интеллект, трансгуманизм. Перспективы развития науки в XXI в.