

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«СВЯТО-ФИЛАРЕТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»
(СФИ)

Принято
ученым советом СФИ
протокол от 21.09.2020 № 6
(в ред., принятой ученым советом,
протокол от 26.08.2024 № 4)

Утверждено
приказом ректора
от 29.10.2020 № 52/1-20 од
(в ред., утвержденной приказом ректора
от 30.08.2024 № 37-24 од)

Концепции современного естествознания

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки: 48.03.01 Теология
Уровень: Бакалавриат
Направленность (профиль): Теория и история православной теологии
Квалификация: Бакалавр
Форма обучения: Очная, очно-заочная, заочная
Год начала подготовки: 2025

Общая нагрузка 2 з. е., 72 ак. ч.						
Форма обучения	Очная		Очно-заочная		Заочная	
	4 / 7	Итого	5 / 9	Итого	5 / 9	Итого
Контактная работа, в том числе:	36	36	36	36	8	8
Лекции	32	32	32	32	4	4
Семинары	4	4	4	4	4	4
Самостоятельная работа	36	36	36	36	64	64
ИТОГО	72	72	72	72	72	72
В том числе в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой	

Рабочая программа дисциплины
Концепции современного естествознания

Разработана в соответствии с:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 48.03.01 Теология (приказ Минобрнауки России от 25.08.2020 № 1110)

Разработчик(и):

С. М. Апенко, к. физ.-мат. н.

Г. Л. Муравник

Рецензент(ы):

М. И. Зельников, к. физ.-мат. н.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры:

Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол от 22.08.2024 № 7

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-6 через

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

Изучение дисциплины направлено на формирование убежденности о нераздельности веры и знания и использования сформированных убеждений в профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в программе

Б1.О.05.10.03 - Обязательная часть.

Требования к предварительной подготовке обучающегося

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых при изучении дисциплин:

- Христианская этика и аксиология.
- Христианская апологетика.

Дисциплины и практики, для которых изучение дисциплины необходимо как предшествующее

Нет.

3. Требования к результатам обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (УК - универсальные, ОПК - общепрофессиональные, ПК - профессиональные)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-6 Способен выделять теологическую проблематику в междисциплинарном контексте.</p>	<p>ИОПК-6.2 Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю и теоретические основы эволюционной биологии; - основные проблемы эволюционной биологии; - особенности и свойства живого; - телеологический характер эволюции и ее финальность; - богословские интерпретации изучаемых научных проблем (комментарии учителей Церкви, богословов последующих эпох, современных экзегетов). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с естественнонаучной, богословской, философской литературой, информационными базами Интернета и иными информационными источниками; - анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы; - интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия; - критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками всестороннего анализа конкретных проблем эволюционной биологии; - навыками ведения дискуссии, участия в групповом обсуждении, проявляя уважение к мнению оппонента.

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Взаимоотношения естественных наук и богословия

Модели отношений науки и богословия. Появление жизни на Земле: характеристика основных сценариев. Критерии и свойства живого. Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна и ее критический анализ.

Раздел 2. Появление жизни на Земле

Гипотеза "Мир РНК", Парадигмальный синтез. Христоргенез П. Т. де Шардена. Современные представления о появлении жизни на Земле. Богословский комментарий проблемы.

Раздел 3. Эволюционная история творения

Дарвин: религиозно-философское мировоззрение. Теория эволюции на основе естественного отбора. Научный анализ и комментарий на основе современной эволюционной биологии.

Развитие эволюционной идеи в постдарвиновский период. Современные представления. Критика "научного" креационизма. Богословский комментарий проблемы эволюции природы.

Раздел 4. Появление человека на Земле. Современные проблемы антропогенеза

История проблемы. Работа Дарвина "Появление человека и половой отбор", ее анализ с позиций современного знания. Палеоантропология: основные персонажи филогенетического ряда.

Раздел 5. Заключение. Творение и эволюция: синтез парадигм

Вид Человек разумный и параллельные эволюционные линии. Палеогенетика: новые данные о филогенезе человека. "Митохондриальна Ева" и Y-хромосомный Адам". Гипотеза расообразования. Богословский комментарий проблемы появления человека. Итоги курса "Богословие эволюционной биологии".

Раздел 6. Современное естествознание, его особенности и характеристики

Методология науки, структура научного предмета: онтологии, модели, проблемы, задачи, методики. Эволюция науки по Т.Куну: научные революции как радикальные изменения парадигм. Происхождение современной науки в XVII в., революция Коперника, Р. Декарт и Ф.Бэкон.

Раздел 7. Новые явления в науке XVIII-XIX вв.

Новые явления в науке XVIII-XIX вв. Термодинамика, необратимость эволюции, энтропия. Электричество и магнетизм — первый пример единой теории разных явлений. Начало XX в. — специальная теория относительности А. Эйнштейна, ее парадоксы и следствия. Термодинамика, энтропия. Электричество и магнетизм. Специальная теория относительности А. Эйнштейна, ее парадоксы и следствия.

Раздел 8. Квантовая теория

Модель атома Бора, создание квантовой механики, ее вероятностная интерпретация, парадоксы. Квантовая теория поля и физика элементарных частиц.

Раздел 9. Будущее науки

Космология. Общая теория относительности, «Большой взрыв» и теория расширяющейся Вселенной, инфляционная модель. Основные проблемы современной физики и перспективы развития науки в XXI в., сложные системы, искусственный интеллект, концепция трансгуманизма.

4.2. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Тема	Вид учебной деятельности	Объём, ак. ч.	В том числе в форме практической подготовки
7 семестр			
Контактная работа		36	
Взаимоотношения естественных наук и богословия.	Лекция	4	
Появление жизни на Земле.	Лекция	4	
Эволюционная история творения.	Лекция	4	
Появление человека на Земле. Современные проблемы антропогенеза.	Лекция	4	
Заключение. Творение и эволюция: синтез парадигм.	Лекция	4	
Современное естествознание, его особенности и характеристики.	Лекция	3	
Новые явления в науке XVIII-XIX вв.	Лекция	3	
Квантовая теория.	Лекция	3	
Будущее науки.	Лекция	3	
Итоговый семинар.	Семинар	4	
Самостоятельная работа		36	
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой			

Для очно-заочной формы обучения

Тема	Вид учебной деятельности	Объём, ак. ч.	В том числе в форме практической подготовки
9 семестр			
Контактная работа		36	
Взаимоотношения естественных наук и богословия.	Лекция	4	
Появление жизни на Земле.	Лекция	4	
Эволюционная история творения.	Лекция	4	
Появление человека на Земле. Современные проблемы антропогенеза.	Лекция	4	
Заключение. Творение и эволюция: синтез парадигм.	Лекция	4	
Современное естествознание, его особенности и характеристики.	Лекция	3	
Новые явления в науке XVIII-XIX вв.	Лекция	3	
Квантовая теория.	Лекция	3	
Будущее науки.	Лекция	3	
Итоговый семинар.	Семинар	4	
Самостоятельная работа		36	

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

Для заочной формы обучения

Тема	Вид учебной деятельности	Объем, ак. ч.	В том числе в форме практической подготовки
9 семестр			
Контактная работа		8	
Установочная лекция.	Лекция	4	
Итоговый семинар.	Семинар	4	
Самостоятельная работа		64	
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой			

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

5.1. Текущий контроль успеваемости

Форма

Учет посещаемости занятий.

Периодичность

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра.

Порядок проведения

Преподаватель ведет учет посещаемости студентов. В случае отсутствия студента в журнале текущего контроля успеваемости и посещаемости ставится отметка «Н» (не был).

5.2. Промежуточная аттестация

Форма

Зачет с оценкой.

Периодичность

По завершении изучения дисциплины в конце семестра.

Порядок проведения

На итоговом семинаре студент отвечает по вопросам билета: два вопроса в билете, первый вопрос по разделам 1–5, второй вопрос по разделам 6–9.

Список вопросов к зачету с оценкой

1. Общая характеристика основных моделей возникновения жизни.
2. История рождения и формирования эволюционной идеи (натурфилософия Древней Греции).
3. Судьба эволюционной идеи в Средние века. Учение Фомы Аквинского о двойной истине.
4. Развитие эволюционной идеи учеными Нового Времени (Мэтью Хейл, Жорж-Луи де Бюффон, Эразм Дарвин).
5. Основные положения теории эволюции Ж. Б. Ламарка. Законы Ламарка.
6. Развитие дискуссии о самозарождении жизни и попытки ее экспериментального решения (Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастер).
7. Тихогенетические и телеологические модели эволюции. Эволюционная идея в свете христианского мирозерцания. Возможен ли непротиворечивый синтез?
8. Гипотеза биохимической эволюции Опарина-Холдейна и эксперимент Ст. Миллера. Критический анализ данной модели биохимической эволюции.

9. Альтернативный сценарий абиогенеза: гипотеза «Мира РНК», ее анализ и основные трудности.

10. СТЭ: основные идеи, проблемы и трудности.

11. Систематическое положение и возможные диагностические критерии вида *Homo sapiens*.

12. Жизнь и религиозно-философское мировоззрение Ч. Дарвина. История создания работы «Происхождение видов».

13. Работа Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». Основные идеи. Причины разногласий Ч. Дарвина и А. Уоллеса.

14. Логическая структура эволюционного учения Дарвина. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора.

15. Критический анализ эволюционной теории Ч. Дарвина.

16. История создания работы П. Тейяра де Шардена «Феномен человека». Возникновение жизни по версии Шардена.

17. Христогенез П. Т. де Шардена (основные идеи).

18. Место *Homo neanderthalensis* в филогенетическом ряду человека. Характеристика неандертальского человека.

19. Номогенез Л. С. Берга. «Пунктирная эволюция» Гулда и Эдриджа (основные идеи).

20. Трансформизм и креационизм (причины возникновения последнего).

21. Открытия палеогенетики: поиск «митохондриальной Евы» и «Y-хромосомного Адама». Богословский комментарий проблемы происхождения человека.

22. Филогенетический ряд человека в свете данных современной палеоантропологии.

23. Богословский комментарий проблемы появления жизни.

24. Богословский анализ проблемы появления человека. Возможна ли гармонизация научной и христианской точек зрения?

25. Диатропика С. В. Мейена (основные идеи).

26. Характеристика и современное состояние гипотезы панспермии.

27. «Да произведет вода... душу живую». Научно-богословский комментарий.

28. Сравнительная характеристика тихогенетических и телеологических моделей эволюции.

29. Какие черты отличали европейскую науку XVII в. от античной?

30. Представления о пространстве, времени и причинности И. Ньютона.

31. Какое влияние на современную науку оказали идеи Н. Коперника?

32. Охарактеризуйте основные научные революции XVII–XX вв.

33. Какие главные изменения произошли в естествознании в начале XX в.?

34. Какова роль математики в современном естествознании?

35. Какое место в современной науке занимает идея эксперимента?

36. Какую роль играет принцип фальсифицируемости в науке?

37. Какие проблемы стоят перед современной наукой?

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется, если в ответах на вопросы билета студент дает аргументированные ответы и высказывает собственную позицию в отношении рассматриваемых вопросов, демонстрирует углубленное знание истории, теоретических основ и ключевых проблем эволюционной биологии, особенностей и свойств живого, телеологического характера эволюции и ее финальности, богословских интерпретаций изучаемых научных проблем, уверенное умение анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы, интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия, критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением.

Оценка «хорошо» выставляется, если ответы студента на зачетном собеседовании

последовательны, но содержат некоторые неточности, студент демонстрирует достаточно структурированное знание истории, теоретических основ и ключевых проблем эволюционной биологии, особенностей и свойств живого, телеологического характера эволюции и ее финальности, богословских интерпретаций изучаемых научных проблем, в целом развитое умение анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы, интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия, критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если студент демонстрирует начальное знание истории, теоретических основ и ключевых проблем эволюционной биологии, особенностей и свойств живого, телеологического характера эволюции и ее финальности, богословских интерпретаций изучаемых научных проблем, первичное умение анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы, интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия, критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется, если в ходе зачетного собеседования студент не смог ответить ни на один вопрос билета и не способен в достаточной мере продемонстрировать знание истории, теоретических основ и ключевых проблем эволюционной биологии, особенностей и свойств живого, телеологического характера эволюции и ее финальности, богословских интерпретаций изучаемых научных проблем, отсутствует умение анализировать научные факты и феномены, обобщать их, делать выводы, интерпретировать ту или иную научную проблему с позиций христианского богословия, критически осмысливать полученную информацию, соотносить ее с христианским вероучением.

Для проведения промежуточной аттестации может использоваться тестовое задание.

Тестовое задание см. в Фонде оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания».

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Печатные и электронные издания

Авторы	Заглавие	Изд-во, год	Стр.	Эл. адрес для эл. изданий
	Библия, или Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета в русском переводе	Москва : Сибирская Благовонница, 2010	1484	Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440080 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
	Богословие творения / ред. А. Бодров, М. Толстолуженко	Москва : Библейско-богословский институт, 2013	273	Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228803 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
Василий Великий, святитель	Беседы на Шестоднев // Творения : в 2 т. Т. 1. Догматико-полемические творения. Экзегетические сочинения. Беседы. С. 319-429 / Василий Великий, святитель	Москва : Сибирская Благовонница, 2008	1136	Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441435 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
Лавриненко В. Н.	Концепции современного естествознания : учебник / В. Н. Лавриненко, В. П.	Москва : Юнити-Дана, 2017	320	Режим доступа: по подписке. – URL: https://

Авторы	Заглавие	Изд-во, год	Стр.	Эл. адрес для эл. изданий
	Ратников			biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684823 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
Липкин А. И.	Концепции современного естествознания. Ч. 1. Науки о неживом (физика, химия, синергетика)	Москва : Директ-Медиа, 2015	151	Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272963 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
	Ответственность религии и науки в современном мире / ред. Г. Б. Гутнер	Москва : Библейско-Богословский институт св. апостола Андрея, 2007	298	Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228815 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.
Шарден, П. Т.	Феномен человека / Шарден, П. Т.	Москва : Директ-Медиа, 2007	484	Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36173 (дата обращения: 26.09.2022) – Текст : электронный.

6.2. Электронные образовательные ресурсы

Название	Ссылка
Официальный сайт Свято-Филаретовского института	https://sfi.ru
Личный кабинет обучающегося	http://eios.sfi.ru/WebApp/#/
Электронная библиотека СФИ / Свято-Филаретовский институт	http://biblio.sfi.ru
Университетская библиотека онлайн : Электронная библиотечная система	biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека	https://rucont.ru
eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека	https://elibrary.ru
В мире науки : Научно-информационный журнал : национальная русскоязычная версия международного журнала «Scientific American»	v-mire-nauki.ru
Знание – сила : Научно - популярный журнал	znanie-sila.ru/
Земля и Вселенная : Научно - популярный журнал	ziv.telescopes.ru/
Химия и жизнь : Научно - популярный журнал	hij.ru/
Теория эволюции как она есть	evolution.powernet.ru
Некоммерческий научно-популярный проект «Элементы большой науки»	elementy.ru/
Antropogenez.ru — Эволюция человека	antropogenez.ru

6.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Название	Ссылка
Большая российская энциклопедия	bigenc.ru

6.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Название	Описание
Windows 8, Windows 10	Операционная система корпорации Microsoft, ориентированная на управление компьютером и

Название	Описание
	прикладными программами с помощью графического интерфейса.
Office Standard 2013 Russian: Word 2013, Excel 2013, PowerPoint 2013, OneNote 2013, Outlook 2013, Publisher 2013	Пакет программ для работы с документами, электронной почтой и подготовки презентаций.
VLC, ver. 3.0.8	Медиапроигрыватель.
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатная программа для просмотра и печати документов PDF.
Программа по поиску плагиата и оценке уникальности текстов от ЕТХТ	Российская программа обнаружения текстовых заимствований.
ИРБИС64+ в составе четырех АРМ «Администратор, «Каталогизатор», «Книговыдача», модуля Web ИРБИС64+	Библиотечная программа.
ABBYY FineReader 11	Программа для перевода изображения документов в электронные редактируемые форматы.
Программа TrueConf, тариф на 21 пользователя и 10 одновременных соединений	Отечественная программа конференцсвязи с использованием облачной среды
NonVisual Desktop Access (NVDA)	Бесплатная программа экранного доступа для операционных систем семейства Windows, позволяющая незрячим и слабовидящим пользователям работать на компьютере.

6.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- парты, стулья для студентов;
- стол, стул для преподавателя;
- интерактивная доска или маркерная доска, или ЖК панель;
- проектор;
- настольный микрофон;
- акустическая система;
- компьютер для преподавателя с видеокамерой;
- возможность подключения к сети Интернет (в том числе по каналу Wi-Fi) и обеспечения доступа к ЭИОС для преподавателя и обучающихся.

7. Методические указания для обучающихся

Для освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием данной рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее тематическим планом, связями с другими дисциплинами образовательной программы, с рекомендованной литературой (электронные и печатные издания) и др. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При подготовке к очередным лекциям целесообразно кратко повторить пройденное, обращаясь к конспекту и учебной литературе с особым вниманием к проблемному полю той или иной темы. В самостоятельной работе необходимо соблюдать рекомендации преподавателя. Для прохождения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации необходимо ознакомиться с типовыми контрольными заданиями и материалами, содержащимися в пп. 5.1 и 5.2.

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.