

Религиозная организация - духовная образовательная организация
«Ставропольская духовная семинария Ставропольской и Невинномысской
епархии Русской Православной Церкви»

УТВЕРЖДАЮ

Митрополит Ставропольский и Невинномысский,
Ректор Ставропольской Духовной Семинарии
31 августа 2024 года

КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Богословия**
Учебный план: 2024

Титул учебного плана: Направление: 48.03.01 Теология
Практическая теология Православия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	32	зачет с оценкой 8
часов на контроль	4	

Ставрополь, 2024

Программу составил(и):

Емельянов Сергей Александрович, кандидат биологических наук, доктор технических наук, доцент, магистр теологии, профессор кафедры богословия.

Рабочая программа дисциплины

Концепции современного естествознания

Разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 48.03.01 Теология (приказ Минобрнауки России от 25.08.2020 г. № 1110)

Составлена на основании учебного плана:

Направление: 48.03.01 Теология

Профиль подготовки: Православная теологи, утвержденного учёным советом Ставропольской духовной семинарии от 03.07.2024 протокол № 3 (126)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Богословия

Протокол №7 (73) от 27 июня 2024 г.

Зав. кафедрой: священник Александр Копцев, кандидат богословия, доцент

Оглавление

1.	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины	4
4.	Наименование и содержание лекций.....	5
5.	Наименование практических занятий	8
6.	Наименование самостоятельной работы студента	14
7.	Тематика и вопросы к практическим занятиям.....	15
8.	Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины	29
9.	Фонд оценочных средств	29
10.	Промежуточная аттестация	34
11.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	36
12.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	40

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» является ознакомление студентов с неотъемлемым компонентом единой культуры - сведениями из области естественных наук, а также выявить возможность согласования достижений современных наук с православным мировоззрением. Студенты должны иметь представления об основополагающих концепциях различных естественных наук. Ознакомление студентов с дополнительным компонентом культуры - естествознанием должно способствовать формированию у них целостного христианского взгляда на мир.

Задачи курса:

- сформировать убежденность в единстве и целостности мира;
- получить представление об иерархической сложности мира;
- сформировать понимание специфики естественнонаучного компонента культуры в сравнении с гуманитарным, в т.ч. философским и богословским;
- дать четкое представление о задачах, возможностях и границах естественнонаучного метода;
- сформировать представления о фундаментальных законах природы, к которым сводится множество частных закономерностей физики, химии, астрономии, геологии, биологии и др. естественных наук;
- сформировать представления о смене научных парадигм в естествознании;
- ознакомить студентов с возможными философско-богословскими интерпретациями достижений естественных наук;
- дать представления о проблематике богословско-естественнонаучного диалога;
- дать необходимую начальную подготовку студентам для корректного и компетентного участия в возможных богословско-естественнонаучных форумах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данный учебно-методический комплекс рассчитан на студентов очного отделения Ставропольской духовной семинарии. Дисциплина «Концепции современного естествознания» (Б1.О.13.01) входит в Базовую часть Блока 1 ООП по направлению подготовки Направление: 48.03.01 Теология (Практическая теология Православия) – квалификация «Бакалавр теологии», и изучается на протяжении 8 семестра. Структура и содержание данного курса обусловлены необходимостью подготовки выпускников духовной школы к самостоятельной профессиональной деятельности.

Ознакомление студентов с дополнительным компонентом культуры - естествознанием должно способствовать формированию у них целостного христианского взгляда на мир, а также помочь выявить возможность согласования достижений современных наук с православным мировоззрением.

Дисциплина «Концепции современного естествознания» методологически и содержательно связана со следующими дисциплинами ООП: «Основное богословие», и «Догматическое богословие».

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения и параллельного освоения дисциплин «Философия», «Сравнительное богословие», «Апологетика»; а также дисциплин по выбору студента, для успешного прохождения итоговой аттестации, а также для получения углубленных знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	-----------------------------------	---

ОПК-2 Способен применять базовые знания вероучительных дисциплин (модулей) при решении теологических задач	ОПК-2.4 Знает принципы соотнесения изучаемых идей и концепций с православным вероучением.	Знать: - взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной культур; - историю развития естествознания и формирования естественнонаучных методов изучения природы; - основные концепции и принципы современной науки. Уметь: - использовать знания в области естественнонаучных дисциплин в профессиональной пастырской деятельности, коммуникации и межличностном общении Владеть: - методами анализа информации о природных явлениях с точки зрения фундаментальных законов природы и православного мировоззрения; - основами педагогического мастерства; - технологиями анализа педагогических и святоотеческих источников; - приобретения, использования и обновления знаний; - навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля.
	ОПК-2.5 Умеет соотносить изучаемые идеи и концепции с православным вероучением.	
ОПК-6 Способен выделять теологическую проблематику в междисциплинарном контексте	ОПК-6.2 Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций.	

4. Наименование и содержание лекций

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Компетенции	Форма проведения
	8 семестр			
1.	Введение в предмет. Цели и задачи изучения КСЕ в духовных школах. Межпредметные связи. Естественнонаучная апологетика: предмет, задачи, методология. Краткий обзор истории естественнонаучной апологетики в России. Естественнонаучная апологетика за рубежом. Обзор источников, интернет-ресурсов и информации по исследовательским центрам.	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
2.	Тема I. Методология науки и современное естествознание. Характерные черты науки. Отличие науки от других сфер культуры. Наука и религия. Наука и философия. Предмет и общая структура естествознания: естественнонаучная и гуманитарная культура. Структура научного познания. Внутренняя логика и динамика развития естествознания. Методы науки. Принцип системности и его христианское осмысление. Редукционизм и холизм.	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная

3.	<p>Тема II. История становления и развития естествознания. Диалог с богословием.</p> <p>Натурфилософия и естественное богословие. Святоотеческое богословие и естественные науки. Античная и средневековая наука на Востоке и Западе. Предпосылки появления современной науки. Христианские корни естествознания. Основные этапы развития науки: Первая научная революция (XVII в.), Вторая научная революция (XVIII в. - нач. XIX вв.), Третья научная революция (сер. XIX в. - сер. XX в.), Четвертая научная революция (кон. XX в.). Противоречия современной науки. Естественнаучная картина мира и ее неполнота. Проблема соотношения научных данных со Сверхъестественным откровением и установления демаркации между богословием и наукой. Модели взаимоотношения религии и науки. Вопрос о допустимости «естественнонаучного» прочтения Священного Писания и церковная рецепция научных картин мира. Привлечение научных концепций в целях толкования Священного Писания в прошлом и в настоящее время. Феномен чуда и естественные науки.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
4.	<p>Тема III. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы.</p> <p>История открытия элементарных объектов: атомы, адроны, кварки, браны, струны. Движение и физическое взаимодействие. Основополагающие принципы современной физики и квантовой механики: Принцип симметрии, Принцип дополнительности и соотношения неопределенностей, Принцип суперпозиции, Принцип соответствия. Построение «Теории Всего»: взгляды физиков и богословов.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
5.	<p>Тема IV. Уровни организации неживой материи.</p> <p>Уровни организации неживой материи: от галактик до элементарных частиц. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева. Христианские представления об иерархичности тварного мира.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
6.	<p>Тема V. Современные представления о пространстве и</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5	традиционная

	<p>времени.</p> <p>Принцип относительности Г. Галилея, ньютоновские определения пространства и времени, электродинамика и предпосылки возникновения специальной теории относительности. Специальная теория относительности, релятивистские эффекты и геометрическая модель пространства-времени Г. Минковского. Общая теория относительности: единство пространства, времени, материи и энергии. Пространство и время как априорные формы познания в биологии. Святоотеческое богословское осмысление феномена времени и пространства.</p>		ОПК-6.2	
7.	<p>Тема VI. Эволюция и концепции самоорганизации материи.</p> <p>Эволюция и ее особенности. Многозначность понятия «эволюция». Богословские подходы к осмыслению эволюционизма в целом: проблемы и перспективы. Вопрос о способности материи к самоорганизации: неравновесная термодинамика и синергетика. Осмысление концепций самоорганизации в богословии.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
8.	<p>Тема VII. Современная космология и космогония.</p> <p>Космология и космогония: история понятий. Модель стационарной Вселенной и ее противоречия (фотометрический, гравитационный и термодинамический парадоксы). Модель расширяющейся Вселенной и хронология Большого взрыва. Проблема начала: диалог богословия и естествознания. Космологический антропный принцип и его богословская интерпретация. Будущее Вселенной и судьба человечества.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
9.	<p>Тема VIII. Одиноки ли мы во Вселенной?</p> <p>Гипотезы существования инопланетного разума. Гипотеза палеоконтакта и ее псевдонаучность. Богословское осмысление гипотез о существовании инопланетного разума.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
10.	<p>Тема X. Феномен жизни.</p> <p>Проблема определения сущности жизни. Дискуссии о происхождении</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная

	жизни: классический абиогенез, «Мир РНК», панспермия. Микро- и макроэволюция. Теории развития жизни: ламаркизм, дарвинизм, синтетическая теория эволюции (СТЭ), теория прерывистого равновесия, номогенез, эпигенез, коэволюция, неоламаркизм. Богословско-философские подходы к осмыслению проблемы происхождения и развития жизни: неокреационизм, «разумный дизайн», Христианский эволюционизм (телеологизм). Биосфера и экоэтика: светский и христианский взгляды.			
11.	Тема XI. Человек. Происхождение человека: эволюционная парадигма. Человек как образ и подобие Творца. Проблема определения критериев человечности: «кто есть человек?». Международный проект «Геном человека»: последние открытия и новые вопросы. Хронологические рамки антропогенеза. Гипотетическое «древо человеческого рода»: протоантропы, архантропы, палеоантропы, неоантропы. Вопрос о длительности существования человечества на Земле. Где искать прародину человечества? Дискуссии вокруг подходов к богословскому осмыслению данных современной биологической антропологии: креационизм или эволюционизм? Богословие «кожаных риз» как одна из возможных альтернативных моделей решения ключевого противоречия между православным богословием и научными концепциями антропогенеза. Археология Потопа и некоторые аспекты жизни послепотопного человечества.	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
12.	Тема XII. Естествознание, научно-технический прогресс и перспективы развития цивилизации. Биоэтика: светские подходы и христианское осмысление. Мозг, душа и гены. Ноосфера и планета Земля. Христианское осмысление феномена научно-технического прогресса.	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	традиционная
	Итого за 8 семестр	12		
	Контроль	4		Зачет с оценкой

5. Наименование практических занятий

№	Наименование работы	Объем часов	Компетенции	Форма проведения
	8 семестр			

1.	<p>Вводное занятие.</p> <p>Историческая наука и история Церкви. Церковная история в Новейшее время. Предварительные понятия. История как наука. Место церковной истории в ряду богословских дисциплин. Церковь как объект изучения церковной истории. Задача и метод исторических исследований. Источники, принципы и проблемы исторической критики. Обзор важнейших изданий источников. Изучение истории Церкви в XIX – XX веках. Объективность и конфессионализм в церковной истории. Обзор научной литературы и учебных пособий. Периоды церковной истории. Общая периодизация церковной истории. Эпоха гонений, ее периодизация. Периодизация эпохи Вселенских соборов.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
2.	<p>Вводное занятие.</p> <p>Тема 1. Естественно-научная апологетика: история и современность.</p> <p>Предмет, задачи и методология естественнонаучной апологетики. Краткий обзор истории естественнонаучной апологетики в России. Естественнонаучная апологетика за рубежом. Современные исследовательские центры проблем богословия и науки.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
3.	<p>Тема 2-3. Философские основы научного знания.</p> <p>Естественные науки и гуманитарное знание. Эмпиризм и теоретическое познание. Аксиоматика и постулаты, лежащие в основе естествознания. Понятие «закон» в науке и богословии. Натурализм методологический и метафизический. Опытное знание и вера. Познание мира: религия. Познание мира: искусство. Познание мира: мифология. Познание мира: «обыденное сознание». Идеология, паранаука и квазинаука. Этические аспекты научного познания. Соотнесение научных теорий с реальностью: классический реализм. Соотнесение научных теорий с реальностью: инструментализм. Соотнесение научных теорий с реальностью: критический реализм. Системный подход: основные принципы. Методология естественнонаучной апологетики.</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
4.	Тема 4-5. Наука-философия-	2	ОПК-2.4	Собеседование, доклад,

	<p>богословие: путь к диалогу.</p> <p>Христианские корни новоевропейской науки: учение о Боге-Творце. Христианские корни новоевропейской науки: Книга природы - Естественное Откровение. Христианские корни новоевропейской науки: учение о материи. Христианские корни новоевропейской науки: учение о законе. Взаимоотношение науки и богословия в исламе. Первая научная революция: методологический прорыв. Судебный процесс над Галилео Галилеем: суть конфликта. Процесс над Джордано Бруно: суть конфликта. Демаркация между сферами компетенции богословия и науки. Позитивизм и сциентизм. Границы научного познания. Теорема Геделя. Модели взаимодействия между богословием и наукой: конфликт, контраст, диалог, интеграция. Современное состояние диалога между естествознанием и богословием.</p>		ОПК-2.5 ОПК-6.2	сообщение
5.	<p>Тема 6-7. Микромир</p> <p>История открытия элементарных частиц. Поле как особый вид материи. История возникновения квантовой механики. Понятие «квант». Принцип дополнительности: гносеологический аспект. Принцип соотношения неопределенностей. Принцип суперпозиции. Квантовомеханические парадоксы. Динамические и статистические закономерности. Теория струн. Современное состояние физики микромира.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
6.	<p>Тема 8. Уровни организации неживой материи.</p> <p>Уровни организации неживой материи: от галактик до элементарных частиц. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева. Христианские представления об иерархичности тварного мира.</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
7.	<p>Тема 9. Материя-пространство-время.</p> <p>Евклидово пространство и абсолютное время. Геометрия искривленных пространств. Сходство и различие характеристик пространства и времени. Концепция эфира в XIX - начале XX вв. Природа и скорость света. пространственно-временной континуум Г. Минковского. Световой конус. Постулаты СТО и ОТО. Релятивистские</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение

	эффекты. Осмысление единства пространства-времени в богословии и философии. Значение СТО и ОТО для формирования современной картины мира.			
8.	<p>Тема 10. Самоорганизация материи и синергетические концепции.</p> <p>Определения материи в философии, богословии и естествознании. Структурные уровни организации материи; микро, макро и мегамиры. Первое начало термодинамики (Закон сохранения энергии). Второе начало термодинамики. Закрытая система. Гомеостаз. Хаос и энтропия. Целостность и гомеостаз. Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипация. Флуктуации и бифуркации в неравновесных системах. Информация и ее природа. Положительные и отрицательные обратные связи. «Стрела времени».</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
9.	<p>Тема 11. Современная космология и космогония</p> <p>Антропный принцип Вселенной: сильный АП и слабый АП. Библийское «ничто» как начало Вселенной: проблема «начала Вселенной». «Великое схлопывание». Вселенная в классической картине мира XIX века. Гипотеза Мультивселенной. Гипотеза осциллирующей Вселенной. Гипотеза Уникальной Земли. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела. Инфляционная космологическая модель. Космологические парадоксы: фотометрический, гравитационный и термодинамический. Космологическое красное смещение. «Мнимое время» С. Хокинга. Модель расширяющейся Вселенной. «Предельные вопросы» в космологии. Сингулярность и реликтовое излучение. Релятивистская модель Вселенной. Сценарии развития Вселенной. Телеологическое доказательство бытия Божия. Тепловая смерть Вселенной. Уникальность библийской космогонии. Хронология Большого взрыва: характеристика основных этапов. Эффект Доплера.</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
10.	<p>Тема 12. Одиноки ли мы во Вселенной?</p> <p>Антропоцентризм в философии, богословии, науке. «Альтернативная</p>	1	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение

	<p>биохимия» и «нехимические формы жизни». «Астроинженерная деятельность» и презумпция естественности. История изучение экзопланет. Гипотеза палеоконтакта и ее лженаучность. Парадокс Ферми (парадокс Великого молчания Вселенной). Принцип Коперника. Суть проектов SETI, CETI, METI, «Дарвин» и TRF. Сфера Дайсона. Уравнение (формула) Дрейка.</p>			
11.	<p>Тема 13. Земля - планета Солнечной системы.</p> <p>Солнечная система: внутренние планеты (планеты земной группы). Солнечная система: внешние планеты (планеты-гиганты). Актуализм (униформизм) как методология реконструкции истории планеты. Небулярная гипотеза возникновения планет. Геосферы планеты Земля. Абсолютная и относительная геохронология: принципы построения. Геохронологическая шкала (эоны, эры и периоды). Радиохронология (радиогеохронология): основные принципы. Континентальный дрейф и тектонизм литосферных плит. Палеонтология - наука об истории жизни на Земле.</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
12.	<p>Тема 14-15. Феномен жизни.</p> <p>Основные признаки живого: особенности биологической формы организации материи. Уровни организации живой материи. Принципы воспроизводства и развития живых систем. Онтогенез и филогенез. Проблема возникновения живого из неживого (абиогенез). Специфика «живой материи». Проблема биологической хиральности. Философско-богословское осмысления феномена жизни. Теория эволюции Ч. Дарвина: исторический экскурс. «Творческая эволюция» А. Бергсона, Номогенез Л.С. Берга и интуиции блаж. Августина. Недарвиновские концепции эволюции.</p>	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Собеседование, доклад, сообщение
13.	<p>Тема 16. Феномен человека в свете богословия и современного естествознания.</p> <p>Абстрактное мышление, речь, религиозность как фундаментальные критерии, определяющие «человечность». Вопрос о прародине человечества и хронологические рамки</p>	2		

	<p>антропогенеза. Первобытный прамотеизм. Попытки выявления фундаментальных естественнонаучных закономерностей этногенеза (Л.Н. Гумилев, Н.В. Тимофеев-Рессовский, А.Л. Чижевский). Раздражимость и нервная система: рефлексy, инстинкты и бихевиоризм. Этология, социобиология и психобиология: взаимосвязь и различия. Сходства и различия человека и животных. Поведение и гены: попытки объяснения феноменов сознания и разума в нейронауках. Естественнонаучное обоснование нравственности: философско-богословский критический анализ. Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека.</p>			
14.	<p>Тема 17. Современная биоэтическая проблематика.</p> <p>Биоэтика как междисциплинарное направление. Богословие личности, христианская антропология и принцип онтологической целостности и неприкосновенности личности. Личность ученого и этика науки: секулярный подход к проблеме и позиция Церкви. Медицинская деонтология. Этические аспекты технологий, купирующих репродуктивную функцию человека. Современные дискуссии о статусе эмбриона. Проблемы искусственного планирования деторождения. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: искусственное ИКО. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: ЭКО. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: суррогатное материнство). Пренатальная диагностика, прогнозирование пола и состояние здоровья неродившегося ребенка. Генная инженерия, медицинская генетика и этика. Международный проект «Геном человека»: история, задачи, открытия. Евгеника: история и современные этические проблемы. Технологические принципы и этические проблемы клонирования человека. Этические проблемы трансплантологии. Дискуссии о допустимости использования фетальных (абортивных) органов и тканей. Смерть и умирание:</p>	2		

	физиологические, морально-этические и духовные аспекты. «Молекулярная психология». Мозг и душа: проблема определения феномена сознания в нейронауках. Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека.			
15.	Тема 18. Природа и цивилизация. Популяция, сообщества (биоценозы), экосистемы (биогеоценозы): принципы организации. Круговороты вещества и энергии. Планетарный гомеостаз. Биосфера и космические циклы. Проявление, причины и сущность экологического кризиса. Природа и общество: история взаимодействия (палеолит, неолитическая революция, античность, средневековье, новое время). Теория ноосферы. Концепции В.И. Вернадского и Т. де Шардена. Особенности техногенной цивилизации. Изменение климата и влияние на него техносферы. «Основы социальной концепции РПЦ» как осмысление проблематики научно-технического прогресса. Переписка свящ. П. Флоренского с В.И. Вернадским.	1		
	Итого за 8 семестр	24		
	Итого	24		

6. Наименование самостоятельной работы студента

№	Наименование работы	Объем часов	Компетенции	Форма проведения
	8 семестр			
1.	Введение в предмет.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
2.	Раздел I. Методология и история естествознания. Диалог с богословием. Тема 1. Методология науки и современное естествознание.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
3.	Тема 2. История становления и развития естествознания. Диалог с богословием.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
4.	Раздел II. Неживая природа. Тема 3. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы.	4	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
5.	Тема 4. Уровни организации неживой материи.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
6.	Тема 5. Современные представления о пространстве и времени.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
7.	Тема 6. Эволюция и концепции	2	ОПК-2.4	Самостоятельное

	самоорганизации материи.		ОПК-2.5 ОПК-6.2	прочтение, конспектирование
8.	Тема 7. Современная космология и космогония.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
9.	Тема 8. Одиноки ли мы во Вселенной?	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
10.	Тема 9. Земля - планета Солнечной системы.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
11.	Раздел III. Живая природа. Тема 10. Феномен жизни.	4	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
12.	Тема 11. Человек.	4	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
13.	Тема 12. Естествознание, научно-технический прогресс и перспективы развития цивилизации.	2	ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-6.2	Самостоятельное прочтение, конспектирование
	Итого за 8 семестр	32		
	Итого	32		

7. Тематика и вопросы к практическим занятиям

Семинар 1. Естественно-научная апологетика: история и современность.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Предмет, задачи и методология естественнонаучной апологетики.
2. Краткий обзор истории естественнонаучной апологетики в России.
3. Естественнонаучная апологетика за рубежом.
4. Современные исследовательские центры проблем богословия и науки.

Литература для изучения:

1. Мумриков, Олег, иерей. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. - Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - 704 с.
2. Барбур И. Религия и наука: история и современность. М., 2001.
3. Горелов А. А. Концепции современного естествознания. М., 2006.
4. Концепции современного естествознания: Учебник / Под ред. А.Д. Урсул, В.А. Лось. М., 2005.
5. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебник. - М.: Альфа-М-Инфра-М, 2011.
6. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разделы XII, XIII, XIV, XVI. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>

Семинар 2-3. Философские основы научного знания.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Естественные науки и гуманитарное знание.
2. Эмпиризм и теоретическое познание.
3. Аксиоматика и постулаты, лежащие в основе естествознания.
4. Понятие «закон» в науке и богословии.
5. Натурализм методологический и метафизический.
6. Опытное знание и вера.
7. Познание мира: религия.

8. Познание мира: искусство.
9. Познание мира: мифология.
10. Познание мира: «обыденное сознание».
11. Идеология, паранаука и квазинаука.
12. Этические аспекты научного познания.
13. Соотнесение научных теорий с реальностью: классический реализм.
14. Соотнесение научных теорий с реальностью: инструментализм.
15. Соотнесение научных теорий с реальностью: критический реализм.
16. Системный подход: основные принципы.
17. Методология естественнонаучной апологетики.

Ключевые персоналии:

- Вернадский Владимир Иванович (1863-1945), русский геохимик, мыслитель;
- Кун Т. (Thomas Kuhn; 1922-1996), американский методолог науки;
- Лакатос И. (Imre Lakatos, настоящая фамилия Липшиц, Lipsitz; 1922-1974), венгерский методолог науки, математик;
- Поппер К.Р. (Karl Raimund Popper; 1902-1994), австрийский методолог науки, философ;
- Пуанкаре Ж. А. (Jules Henri Poincare; 1854-1912), французский математик;
- Смэтс Я.Х. (Jan Christiaan Smuts; 1870-1950), южноафриканский мыслитель.

Литература для изучения:

1. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Раздел. XIV. (Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>)
2. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 1-37; 128-165. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html>)
3. Вернадский В.И. О научном мировоззрении // Биосфера и ноосфера. М.: Айрис- пресс, 2008. - С. 184-241.
4. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. - М.: Высшее образование, 2006. - С. 1-69.
5. Зеньковский В.В. Основы христианской философии. - М.: Канон, 1996. - С. 236-239. (Электронный ресурс: <http://azbvka.ru/hristianstvo/sut2/zenkovskiy-osnovy-hristianskoy-philosophii-05-all.shtml#17>)
6. Кун Т. Структура научных революций. - М.: Прогресс, 1975. - 288 с. (Электронный ресурс: http://www.philosophy.nsc.ru/BIBLIOTECA/PHILOSOPHY_OF_SCIENCE/KUN/Kun.htm)
7. Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки.— М.: Академический Проект, 2008. - 475 с.
8. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. — М.: Медиум, 1995. - 423 с. (Электронный ресурс: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000329/index.shtml>)
9. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
10. Нестерук А. Логос и космос: Богословие, наука и православное предание // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2006. - С. 42-92.
11. Осипов А.И. Путь разума в поисках истины. - СПб.: Сатис, 2007. - С. 100-146. (Электронный ресурс: <http://www.wco.ru/biblio/books/osip14/Main.htm>)
12. Поппер К. Логика и рост научного познания. М.: Прогресс, 1983. -608 с. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59451.html>)
13. Худиев С. Наука и вера. Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/2280525.html>

Семинар 4-5. Наука-философия-богословие: путь к диалогу.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Христианские корни новоевропейской науки: учение о Боге-Творце.
 2. Христианские корни новоевропейской науки: Книга природы - Естественное Откровение.
 3. Христианские корни новоевропейской науки: учение о материи.
 4. Христианские корни новоевропейской науки: учение о законе.
 5. Взаимоотношение науки и богословия в исламе.
 6. Первая научная революция: методологический прорыв.
 7. Судебный процесс над Галилео Галилеем: суть конфликта.
 8. Процесс над Джордано Бруно: суть конфликта.
 9. Демаркация между сферами компетенции богословия и науки.
 10. Позитивизм и сциентизм.
 11. Границы научного познания.
 12. Теорема Геделя.
 13. Модели взаимодействия между богословием и наукой: конфликт, контраст, диалог, интеграция.
 14. Современное состояние диалога между естествознанием и богословием.
Ключевые персоналии:
 - Аврелий Августин, блаженный Августин, епископ Гиппонский, святитель (лат. Aurelius Augustinus; 354—430);
 - Александр (Милеант), епископ (1938-2005);
 - Аристотель (Ἀριστοτέλης; 384 - 322 до р.Х.), древнегреческий философ;
 - Бор Н. (Niels Bohr; 1885-1962), датский физик;
 - Бэкон Ф. (Francis Bacon; 1561 -1626), английский философ;
 - Василий Великий, епископ Кесари Каппадокийской, святитель (греч. Μεγάλος Βασίλειος, ок. 330—379)
 - Галилей Г. (Galileo Galilei; 1564-1642), итальянский физик;
 - Гейзенберг В. (Werner Heisenberg; 1901 -1976), немецкий физик;
 - Гёдель К. (Kurt Friedrich Gödel; 1906 -1978), австрийский математик;
 - Григорий Нисский, святитель (греч. Γρηγόριος Νύσσης, ок. 335—394)
 - Декарт Р. (Rene Descartes; лат. Renatus Cartesius; 1596 -1650), французский математик и философ;
 - Ефрем Сирин, преп. (греч. Ἐφραίμ ὀπίσκοπος Σιρ, ок. 306—373)
 - Иоанн Златоуст, архиеп. Константинопольский, святитель (греч. Ἰωάννης Χρυσόστομος, ок. 347—407)
 - Кеплер И. (Johannes Kepler; 1571-1630), немецкий астроном;
 - Коперник Н. (Mikołaj Kopernik; 1473 -1543), польский астроном;
 - Лаплас П. (Pierre-Simon Laplace; 1749 -1827), французский астроном;
 - Линней К. (Carl Linnaeus; 1707 -1778), шведский естествоиспытатель, биолог;
 - Максвелл Дж. (James Clerk Maxwell; 1831 -1879), английский физик и математик;
 - Максим Исповедник, преп. (580 — 662);
 - Ньютон И. (Sir Isaac Newton, 1643-1727), английский физик;
 - Пифагор Самосский (греч. Πυθαγόρας Σάμιος; 570—490 гг. до р.Х.), древнегреческий философ и математик;
 - Планк М. (Max Planck; 1858 -1947), немецкий физик;
 - Платон (греч. Πλάτων; 428—348 гг. до р.Х.), древнегреческий философ;
 - Птолемей К. (Κλαύδιος Πτολεμαῖος), древнегреческий математик, астроном;
 - Фарадей М. (Michael Faraday; 1791 -1867), английский физик;
 - Шрёдингер Э. (Erwin Schrödinger; 1887 -1961), немецкий физик;
 - Эйнштейн А. (Albert Einstein; 1879 -1955), немецкий физик.
- Литература для изучения:*
1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001.
 2. Гайденок П. П., Смирнов Г. А. Западноевропейская наука в Средние века: Общие принципы и учение о движении. М.: Наука, 1989. - 352 с.

3. *Гайденко П.П.* Христианство и генезис новоевропейского естествознания // Философско-религиозные истоки науки / отв. ред. П.П. Гайденко. - М.: Мартис, 1997. - С. 44-87. Электронная версия: <http://www.vipstudent.ru/index.php?q=lib&t=6&id=1190053833&p=0>
4. *Гайденко П. П.* Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980. - 568 с.
5. *Гайденко П. П.* Эволюция понятия науки (XVII—XVIII вв.): Формирование научных программ нового времени. М.: Наука. 1987. - 447 с.
6. *Горелов А.А.* Концепции современного естествознания. - М.: Высшее образование, 2006. - С. 1-69.
7. *Мумриков, Олег, иерей.* Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012.
8. Научное и богословское осмысление предельных вопросов: космология, творение, эсхатология. Под ред. А. Гриба (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2008. - 222 с.
9. *Нестерук А.* Логос и космос: Богословие, наука и православное предание // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2006. - С. 1-156.
10. *Поппер К.* Логика и рост научного познания. М.: Прогресс, 1983. - 608 с. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59451.html>)
11. *Осипов А.И.* Путь разума в поисках истины. - СПб.: Сатис, 2007. - С. 100-146.
12. *Цытин Л., прот.* Вселенная, Космос, Жизнь - три Дня Творения. - Киев: Пролог, 2008. - 634 с.

Семинар 6-7. Микромир

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. История открытия элементарных частиц.
2. Поле как особый вид материи.
3. История возникновения квантовой механики. Понятие «квант».
4. Принцип дополнительности: гносеологический аспект.
5. Принцип соотношения неопределенностей.
6. Принцип суперпозиции.
7. Квантовомеханические парадоксы.
8. Динамические и статистические закономерности.
9. Теория струн.
10. Современное состояние физики микромира.

Ключевые персоналии:

- Бор Н. (Niels Bohr; 1885-1962), датский физик;
- Гейзенберг В. (Werner Heisenberg; 1901 -1976), немецкий физик;
- Демокрит (Aq^oKpizoq; ок. 460 до н. э. - ок. 370 до р. X.), древнегреческий философ;
- Левкипп (AsuKinnoq, V век до р. X.), древнегреческий философ;
- Паули В. (Wolfgang Pauli; 1900—1958), немецкий физик;
- Планк М. (Max Planck; 1858-1947), немецкий физик;
- Резерфорд Э. (Ernest Rutherford; 1871 -1937), английский физик;
- Ферми Э. (Enrico Fermi; 1901—1954), итальянский физик;
- Шрёдингер Э. (Erwin Schrodinger; 1887-1961), австрийский физик;
- Эверетт Х. (Hugh Everett; 1930 -1982), американский физик;
- Эйнштейн А. (Albert Einstein; 1879-1955), немецкий физик.

Литература для изучения:

1. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 199-216; 230-238; 253-256. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html>)
2. *Гриб А.А.* Квантовая физика, случай и религиозный опыт//Наука и богословие: антропологическая перспектива. - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2004. - С. 52-60.

3. Грин Б. Элегантная вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории: Пер. с англ. - М.: КомКнига, 2007. - 288 с.
4. Грин Б. Ткань космоса: Пространство, время и текстура реальности: Пер. с англ. - М.: URSS, 2009. - 608 с.
5. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
6. Осипов А.И. Путь разума в поисках истины. - СПб.: Сатис, 2007. - С. 100-110.
7. Фейнман Р. Характер физических законов. - М.: Наука, 1987. (Электронный ресурс: <http://vivovoco.rsl.ru/VV7Q PROJECT/FEYNMAN/CONT.HTM>)
8. Хокинг С. Мир в ореховой скорлупке. - СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2011. - 218 с.

Семинар 8. Уровни организации неживой материи.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Уровни организации неживой материи: от галактик до элементарных частиц.
2. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева.
3. Христианские представления об иерархичности тварного мира.

Литература для изучения:

1. Мумриков, Олег, иерей. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. - Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - 704 с.
2. Барбур И. Религия и наука: история и современность. М., 2001.
3. Горелов А. А. Концепции современного естествознания. М., 2006.
4. Концепции современного естествознания: Учебник / Под ред. А.Д. Урсул, В.А. Лось. М., 2005.
5. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебник. - М.: Альфа-М-Инфра-М, 2011.
6. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разделы XII, XIII, XIV, XVI. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>

Семинар 9. Материя-пространство-время.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Евклидово пространство и абсолютное время.
2. Геометрия искривленных пространств.
3. Сходство и различие характеристик пространства и времени.
4. Концепция эфира в XIX - начале XX вв.
5. Природа и скорость света.
6. пространственно-временной континуум Г. Минковского. Световой конус.
7. Постулаты СТО и ОТО.
8. Релятивистские эффекты.
9. Осмысление единства пространства-времени в богословии и философии.
10. Значение СТО и ОТО для формирования современной картины мира.

Ключевые персоналии:

- Аврелий Августин, блаженный Августин, епископ Гиппонский, святитель (лат. Aurelius Augustinus; 354—430), святой отец, богослов и философ;
- Василий Великий, епископ Кесари Каппадокийской, святитель (греч. Mσyαq BaoLXσioq, ок. 330—379), святой отец, учитель Церкви, богослов;
- Галилей Г. (Galileo Galilei; 1564-1642), итальянский физик;
- Гаусс К.Ф. (Johann Carl Friedrich Gauß; 1777-1855), немецкий математик;
- Лейбниц Г. (Gottfried Wilhelm von Leibniz, 1646-1716), немецкий математик и философ;
- Лобачевский Николай Иванович (1792-1856), русский математик;
- Лоренц К. (Konrad Lorenz; 1903-1989), австрийский этолог;

- Лоренц Х.А. (Hendrik Antoon Lorentz; 1853—1928), голландский физик;
- Майкельсон А. (Albert Abraham Michelson; 1852-1931), американский физик;
- Минковский Г. (Hermann Minkowski; 1864-1909), немецкий математик;
- Морли Э. (Edward Williams Morley; 1839-1923), американский физик;
- Ньютон И. (Sir Isaac Newton, 1643-1727), английский физик;
- Пуанкаре Ж.А. (Jules Henri Poincare; 1854-1912), французский математик, философ и общественный деятель;
- Риман Б. (Georg-Friedrich-Bernhard Riemann; 1826-1866), немецкий математик;
- Эвклид (EuKAsiSqq, ок. 300 г. до н. э.) — древнегреческий математик.
- Эйнштейн А. (Albert Einstein; 1879-1955), немецкий физик.

Литература для изучения:

1. *Августин, блаж.* Исповедь / Пер. с лат. и коммент. М. Е. Сергеевко; Предисл. и послесл. Н. И. Григорьевой. - М.: «Гендальф», 1992 - С. 315 - 346.
2. *Ахундов М. Д.* Пространство и время в физическом познании. — М.: Мысль, 1982. — 253 с. — (Философия и естествознание); (Электронная версия: <http://www.pseudologv.org/Akhundov/ProstransvoVremva.htm>)
3. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. - М.: Библийско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 216-221.
4. *Время* // Православная богословская энциклопедия в 25 тт., Т. 1Х. - М., 2005. - С. 517530.
5. *Грин Б.* Элегантная вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории: Пер. с англ. - М.: КомКнига, 2007 - С. - 23-63.
6. *Горелов А.А.* Концепции современного естествознания. - М.: Высшее образование, 2006. - С. 100-108.
7. *Мумриков, Олег, иерей.* Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
8. *Нестерук А.* Пространство, Воплощение и человек: послесловие к богословию Томаса Торранса. - Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/471673.html>
9. *Торранс Т.* Пространство, время и воплощение. - М.: Библийско-богословский институт св. ап. Андрея, 2010. - 186 с.
10. *Хокинг С.* Мир в ореховой скорлупке. - СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2011. - 218 с.

Семинар 10. Самоорганизация материи и синергетические концепции.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Определения материи в философии, богословии и естествознании.
2. Структурные уровни организации материи; микро, макро и мегамиры.
3. Первое начало термодинамики (Закон сохранения энергии).
4. Второе начало термодинамики. Закрытая система. Гомеостаз.
5. Хаос и энтропия. Целостность и гомеостаз.
6. Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипация.
7. Флуктуации и бифуркации в неравновесных системах.
8. Информация и ее природа.
9. Положительные и отрицательные обратные связи.
10. «Стрела времени».

Ключевые персоналии:

- Больцман Л. (нем. Ludwig Boltzmann; 1844—1906), австрийский физик-теоретик;
- Боннэ Ш. (Charles Bonnet; 1720-1793); швейцарский натуралист и философ;
- Джоуль Дж. (James Prescott Joule; 1818-1889), английский физик;
- Карно С. (Nicolas Leonard Sadi Carnot; 1796-1832), французский физик и математик;
- Клаузиус Р. (Rudolf Clausius; 1822-1888), немецкий физик и математик;
- Курдюмов Сергей Павлович (1928-2004), советский и российский физик;
- Малинецкий Георгий Геннадиевич (род. в 1956 г.), российский математик;
- Пригожин Илья Романович (1917 - 2003), бельгийский и американский физик российского происхождения;

- Томсон У. (William Thomson, 1st Baron Kelvin; 1824-1907), английский физик;
- Хакен Г. (Hermann Haken; род. в 1927 г.), немецкий физик-теоретик, основатель синергетики;
- Эшби У. (William Ross Ashby; 1903-1972), английский психиатр, специалист в области кибернетики.

Литература для изучения:

1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 221-237. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html>)
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. - М.: Высшее образование, 2006. - С. 120-130.
3. Дэвис П. Проект Вселенной. Новые открытия творческой способности природы к самоорганизации // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2011. - 254 с.
4. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
5. Нестерук А. Логос и космос: Богословие, наука и православное предание // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2006. - С. 219-268.

Семинар 11. Современная космология и космогония

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Антропный принцип Вселенной: сильный АП и слабый АП.
2. Библейское «ничто» как начало Вселенной: проблема «начала Вселенной».
3. «Великое схлопывание».
4. Вселенная в классической картине мира XIX века.
5. Гипотеза Мультивселенной.
6. Гипотеза осциллирующей Вселенной.
7. Гипотеза Уникальной Земли.
8. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела.
9. Инфляционная космологическая модель.
10. Космологические парадоксы: фотометрический, гравитационный и термодинамический.
11. Космологическое красное смещение.
12. «Мнимое время» С. Хокинга.
13. Модель расширяющейся Вселенной.
14. «Предельные вопросы» в космологии
15. Сингулярность и реликтовое излучение.
16. Релятивистская модель Вселенной.
17. Сценарии развития Вселенной.
18. Телеологическое доказательство бытия Божия.
19. Тепловая смерть Вселенной.
20. Уникальность библийской космогонии.
21. Хронология Большого взрыва: характеристика основных этапов.
22. Эффект Доплера.

Ключевые персоналии:

- Гамов Георгий Антонович (1904-1968), русский и американский физик;
- Дик Р. (Robert H. Dicke; 1916-1997), американский астрофизик;
- Картер Б. (Brandon Carter; род. в 1942 г.), американский астрофизик;
- Леметр Ж. (Georges Lemaître; 1894—1966) — бельгийский католический священник, астроном и математик;
- Пригожин Илья Романович (1917 - 2003), бельгийский и американский физик российского происхождения;
- Фридман Александр Александрович (1888-1925), русский математик и геофизик;

- Хаббл Э. (Edwin Powell Hubble; 1889-1953), американский астроном;
- Хойл Ф. (Sir Fred Hoyle; 1915-2001), британский астроном;
- Хокинг С. (Stephen Hawking; род. в 1942 г.), британский физик-теоретик;
- Эйнштейн А. (Albert Einstein; 1879-1955), немецкий физик.

Литература для изучения:

1. *Астрономия. Век XXI*. Колл. авторов под ред. В.Г. Сурдина. -Фрязино: «Век 2», 2008. - 624 с.
2. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 238-269.
3. *Гоманьков В.И.* Научные и библейские представления о возникновении и эволюции Вселенной. Антропный космологический принцип и христианский антропоцентризм // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 129-165.
4. *Далекое будущее вселенной. Эсхатология в космической перспективе* / Под. ред. Джорджа Эллиса. Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2012. - 500 с.
5. *Горелов А.А.* Концепции современного естествознания. - М.: Высшее образование, 2006. - С. 70-86, 127-129.
6. *Грин Б.* Ткань космоса: Пространство, время и текстура реальности: Пер. с англ. - М.: URSS, 2009. - 608 с.
7. *Грин Б.* Элегантная вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории: Пер. с англ. - М.: КомКнига, 2007. - С. 224-239.
8. *Мумриков, Олег, иерей.* Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
9. *Нестерук А.* Логос и космос: Богословие, наука и православное предание // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2006. - С. 157-347.
10. Цыпин Л., прот. Вселенная, Космос, Жизнь - три Дня Творения. - Киев: Пролог, 2008. - 634 с.
11. Хокинг С. Мир в ореховой скорлупке. - Спб.: Амфора. ТИД Амфора, 2011. - 218 с.

Семинар 12. Одиноки ли мы во Вселенной?

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Антропоцентризм в философии, богословии, науке.
2. «Альтернативная биохимия» и «нехимические формы жизни».
3. «Астроинженерная деятельность» и презумпция естественности.
4. История изучения экзопланет.
5. Гипотеза палеоконтакта и ее лженаучность.
6. Парадокс Ферми (парадокс Великого молчания Вселенной).
7. Принцип Коперника.
8. Суть проектов SETI, CETI, METI, «Дарвин» и TRF.
9. Сфера Дайсона.
10. Уравнение (формула) Дрейка.

Ключевые персоналии:

- Дайсон Ф. (Freeman John Dyson; род. в 1923 г.), американский физик-теоретик;
- Дрейк Ф. (Frank Drake род. в 1930 г.), американский астроном и астрофизик;
- Ломоносов Михаил Васильевич (1711-1765), русский ученый, энциклопедист и общественный деятель;
- Саган К. (Carl Edward Sagan; 1934-1996), американский астроном;
- Ферми Э. (Enrico Fermi; 1901—1954), итальянский физик;
- Шкловский Иосиф Самуилович (1916-1985), советский астрофизик.

Литература для изучения:

1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 238-269.
2. Лосский В.Н. Очерк Мистического Богословия Восточной Церкви. Догматическое Богословие. - М., 1991 - С. 80-81.
3. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
4. Серафим (Роуз), иером. Православие и «Религия будущего»//Святое Православие. XX век. - М.: Донской монастырь, 1992. - С. 78-250.
5. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет. - М.: Физматлит, 2011. - 376 с.

Семинар 13. Земля - планета Солнечной системы.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Солнечная система: внутренние планеты (планеты земной группы).
2. Солнечная система: внешние планеты (планеты-гиганты).
3. Актуализм (униформизм) как методология реконструкции истории планеты.
4. Небулярная гипотеза возникновения планет.
5. Геосферы планеты Земля.
6. Абсолютная и относительная геохронология: принципы построения.
7. Геохронологическая шкала (эоны, эры и периоды).
8. Радиохронология (радиогеохронология): основные принципы.
9. Континентальный дрейф и тектонизм литосферных плит.
10. Палеонтология - наука об истории жизни на Земле.

Ключевые персоналии:

- Беккерель А. (Antoine Becquerel; 1852-1908), французский физик;
- Бюффон Ж. (Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon; 1707—1788), французский натуралист;
- Вегенер А. (Alfred Wegener; 1880-1930), немецкий геолог и метеоролог;
- Кант И. (Immanuel Kant; 1724-1804), немецкий философ;
- Кювье Ж. (George-Leopold Cuvier; 1769—1832), французский палеонтолог;
- Лайель Ч. (Charles Lyell; 1797-1875), английский геолог;
- Лаплас П. (Pierre-Simon Laplace; 1749 -1827), французский астроном и математик;
- Сведенборг Э. (Emanuel Swedenborg; 1688—1772), шведский естествоиспытатель;
- Стено Н. (Niels Steensen (Steno); 1638-1686), датский естествоиспытатель;
- Тициус И. (Johann Titius; 1729-1796), немецкий физик и математик;
- Хаттон Дж. (James Hutton; 1726-1797), шотландский геолог;
- Шмидт Отто Юльевич (1891— 1956), советский математик, географ, геофизик, астроном.

Литература для изучения:

1. Александр (Милеант), еп. Возникновение мира и человека. Опыт согласования Библейского повествования с научными открытиями. - Электронный ресурс: <http://www.fatheralexander.org/booklets/russian/creation man a mileant.htm>
2. Астрономия. Век XXI. Колл. авторов под ред. В. Г. Сурдина. - Фрязино: «Век 2», 2008. - 624 с.
3. Вагнер Г.А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. Пер. с англ. - М.: «Техносфера», 2006. - 576 с.
4. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней. - М.: ЭНАС, 2008. - С. 8-51. (Электронный ресурс: <http://www.evolbiol.ru/lifehistory.htm>)
5. Каледа Г., прот. Библия и наука о сотворении мира // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 8-55.
6. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для ВУЗов. - М.: Академия, 2006. - 464 с.
7. Марков А.В. Хронология далекого прошлого. - Электронный ресурс: <http://elementy.ru/lib/430055>

8. Мейен С.В. (С. Катюнин). Креационизм и наука в книге Т. Хайнца «Творение или эволюция» // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 166-171.
9. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
10. Петренко О., свящ. Божественная метрика Вселенной. Слово о пространстве и времени. - М.: Паломник, 2007. - С. 71-87.
11. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет. - М.: Физматлит, 2011. - 376 с.
12. Цыпин Л., прот. Вселенная, Космос, Жизнь - три Дня Творения. - Киев: Пролог, 2008. - 640 с.

Семинар 14-15. Феномен жизни.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Основные признаки живого: особенности биологической формы организации материи.
2. Уровни организации живой материи.
3. Принципы воспроизводства и развития живых систем.
4. Онтогенез и филогенез.
5. Проблема возникновения живого из неживого (абиогенез). Специфика «живой материи».
6. Проблема биологической хиральности.
7. Философско-богословское осмысления феномена жизни.
8. Теория эволюции Ч. Дарвина: исторический экскурс.
9. «Творческая эволюция» А. Бергсона, Номогенез Л.С. Берга и интуиции блаж. Августина.
10. Недарвиновские концепции эволюции.

Ключевые персоналии:

- Альтман С. (Altman), американский биохимик;
- Аррениус С. (Svante Arrhenius; 1859-1927), шведский физико-химик и астрофизик;
- Берг Лев Семенович (1876 -1950), советский географ и биолог;
- Бергсон Анри (Henri Bergson; 1859-1941), французский философ еврейского происхождения;
- Бихи Майкл Дж. (Michael J. Behe), современный американский биохимик, христианский апологет, основоположник концепции Разумного Дизайна;
- Вавилов Николай Иванович (1887 -1943), русский генетик;
- Вернадский Владимир Иванович (1863-1945), естествоиспытатель, биогеохимик, историк науки, мыслитель и общественный деятель;
- Геккель Э. (Ernst Haeckel; 1834-1919), немецкий естествоиспытатель и популяризатор, пропагандист дарвинизма;
- Гексли Т. (Thomas Huxley; 1825-1895), английский зоолог, популяризатор;
- Гольдшмидт Р. (Richard Goldschmidt; 1878 — 1958), американский генетик;
- Гулд С. (Stephen Jay Gould; 1941—2002), американский палеонтолог, эволюционист;
- Данилевский Николай Яковлевич (1822-1885), русский естествоиспытатель и философ;
- Дарвин Ч. (Charles Robert Darwin; 1809-1882), английский биолог, создатель эволюционной теории;
- Дембский Вильям (W. Dembski), современный американский математик и философ, христианский апологет, основоположник концепции Разумного Дизайна;
- Добжанский Феодосий Григорьевич (1900-1975), американский генетик российского происхождения, энтомолог, эволюционист;
- Докинз Р. (Clinton Richard Dawkins; р. в 1941 г.), британский биолог, популяризатор науки, воинствующий атеист;
- Дриш Х. (Hans Driesch; 1867-1941), немецкий эмбриолог;
- Заварзин Георгий Александрович (1933—2011), советский и российский микробиолог;
- Иоанн (Вендланд; 1909-1989), митрополит Русской Православной Церкви (Ярославский и Ростовский), ученый-геолог, апологет;

- Каледа Глеб Александрович (1921-1994), священник Русской Православной Церкви, протоиерей, богослов, апологет, ученый-геолог;
- Крик Ф. (Francis Crick, 1916 - 2004), английский биофизик;
- Кювье Ж. (George-Leopold Cuvier; 1769—1832), французский палеонтолог;
- Ламарк Ж.Б. (Jean-Baptiste Chevalier de Lamarck; 1744-1829); французский натуралист, один из основоположников эволюционизма;
- Любищев Александр Александрович (1890-1972), русский энтомолог, эволюционист, мыслитель;
- Майр Э. (Ernst Mayr; 1904-2005), американский биолог германского происхождения;
- Мейен Сергей Викторович (1935-1987), отечественный геолог, палеоботаник, эволюционист;
- Мендель Г. (Gregor Mendel; 1822—1884), католический аббат, австрийский биолог, основоположник генетики;
- Опарин Александр Иванович (1894-1980), советский биохимик;
- Пастер Л. (фр. Louis Pasteur; 1822—1895), французский микробиолог и химик;
- Уоддингтон К. (Conrad Hal Waddington; 1905-1975), британский генетик, эволюционист;
- Хаксли Дж. (Julian Huxley; 1887—1975), английский биолог, эволюционист;
- Холдейн Дж. (John Haldane; 1892-1964), британский генетик;
- Чек Т. (Thomas Cech; род. в 1947 г.), американский биохимик;
- Тейяр де Шарден П. (Pierre Teilhard de Chardin; 1881-1955,) французский католический священник, палеонтолог, богослов и философ;
- Шмальгаузен Иван Иванович (1884-1963), советский биолог, эмбриолог, эволюционист;
- Элдридж Н. (Niels Eldredge; род. в 1943 г.), американский палеонтолог, эволюционист.

Литература для изучения:

1. Алексеев В. Научный Креационизм: Наука ли это? Классические критерии демаркации. - Электронный ресурс: http://realis.org/index.php?option=com_content&task=view&id=171&Itemid=157
2. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 58-88; 270-308.
3. Доказательства эволюции. Электронная публикация: <http://www.bogoslov.ru/text/601165.html>
4. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология. - М.: ЭНАС, 2008. - 312 с. (Электронный ресурс: <http://www.evolbiol.ru/lifehistory.htm>)
5. Иоанн (Вендланд), митр. Библия и эволюция. - Ярославль, 1998. - 128 с.
6. Коллинз Ф. (Руководитель международного проекта «Геном человека»). Доказательства Бога: Аргументы ученого; Пер. с англ. - М.: Альпина нон-фикшн, 2008. - 216 с.
7. Марков А.В. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы. М.: Астрель: Corpus, 2011. - 528 с.
8. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
9. Назаров В.И. Эволюция не по Дарвину: смена эволюционной модели. - М.: КомКнига, 2005. - 520 с.
10. Основы социальной концепции РПЦ. Разд. XIII. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>
11. Православие и экология: Сборник. - М.: Отдел религиозного образования и катехизации Московского Патриархата, 1999. - 448 с.
12. Соловьев В.С. Красота в природе//Соч. Т. VI. - С.-Пб. - Репр.: Брюссель: Жизнь с Богом, 1966. - С. 33-74.
13. Хот Дж. Бог после Дарвина. Богословие эволюции / Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2011. - 236 с.
14. Чайковский Ю.В. Активный связный мир. Опыт теории эволюции жизни. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. - 726 с.
15. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики. - М.: Атомиздат, 1972. - 88 с.
16. Эволюция: проблемы и дискуссии / Отв. ред. Л.Е. Гринин, А.В. Марков, А.В. Коротаев. - М.: Издательство ЛКИ, 2010. - 352 с.

Семинар 16. Феномен человека в свете богословия и современного естествознания.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Абстрактное мышление, речь, религиозность как фундаментальные критерии, определяющие «человечность».
2. Вопрос о прародине человечества и хронологические рамки антропогенеза.
3. Первобытный прамоностизм.
4. Попытки выявления фундаментальных естественнонаучных закономерностей этногенеза (Л.Н. Гумилев, Н.В. Тимофеев-Рессовский, А.Л. Чижевский).
5. Раздражимость и нервная система: рефлексы, инстинкты и бихевиоризм.
6. Этология, социобиология и психобиология: взаимосвязь и различия.
7. Сходства и различия человека и животных.
8. Поведение и гены: попытки объяснения феноменов сознания и разума в нейронауках.
9. Естественнонаучное обоснование нравственности: философско-богословский критический анализ.
10. Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека.

Ключевые персоналии:

- Брейль А. (Henri Breuil; 1877-1961), французский антрополог, археолог, этнограф, католический священник, аббат;
- Брока П. (Paul Pierre Broca; 1824—1880), французский хирург, этнограф, анатом и антрополог;
- Вентер К. (Craig Venter; род. в 1946 г.), американский генетик, бизнесмен- организатор науки;
- Вернике К. (Carl Wernicke; 1848—1905), немецкий психоневропатолог;
- Ворсо Й-Я. (Jens Jacob Asmussen Worsaae; 1821-1885), датский археолог, историк и политик;
- Герасимов Михаил Михайлович (1907-1970), советский антрополог, археолог и скульптор;
- Глаголев Сергей Сергеевич (1865-1937), русский православный богослов, апологет;
- Гумилев Лев Николаевич (1912-1992), отечественный историк;
- Дюбуа Э. (Eugene Dubois; 1858-1940), голландский врач и антрополог;
- Коллинз Ф. (Francis Collins; род. в 1950 г.), американский врач, биофизик, руководитель международного проекта «Геном человека», апологет христианства;
- Леббок Дж. (Lubbock Sir John; 1834-1913), английский археолог;
- Лики Л. (Louis Leakey, 1903—1972), британский и кенийский антрополог и археолог;
- Лики М. (Mary Leakey; 1913-1996), британский и кенийский антрополог и археолог, супруга Л. Лики;
- Лоренц К. (Konrad Lorenz; 1903-1989), австрийский этолог;
- Мортилье Г. (Gabriel de Mortillet; 1821-1898), французский антрополог и археолог;
- Наварра Ф. (Fernand Navarra), французский исследователь, посвятивший свою жизнь поиску Ноева ковчега, организатор экспедиций на г. Арарат;
- Паабо С. (Svante Paabo), современный германский генетик;
- Сафронов Владимир Александрович (1934-1999), российский археолог;
- Семенов Сергей Аристархович (ум. в 1981), советский археолог;
- Тейяр де Шарден П. (Pierre Teilhard de Chardin; 1881-1955), французский католический священник, палеонтолог, богослов и философ;
- Уилсон Э. (Edward Osborne Wilson; род. в 1929 г.), американский биолог, социобиолог, мирмеколог, эколог, писатель;
- Чайлд Г. (Gordon Childe; 1892—1957), английский археолог;
- Чижевский Александр Леонидович (1897—1964), отечественный физик, основатель гелиобиологии;
- Шмидт В. (Wilhelm Schmidt; 1868—1954), австрийский этнограф, лингвист, религиовед, католический священник-миссионер;
- Элиаде М. (Mircea Eliade; 1907-1986), румынский и американский религиовед.

Литература для изучения:

1. *Антропогенез.ру.* Научный портал: <http://antropogenez.ru/>

2. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. - С. 309-346.
3. Богатенков Д.В., Дробышевский С.В. Антропология. Под ред. акад. РАН, докт. ист. наук, проф. Т.И. Алексеевой. Интерактивное учебное пособие. - Электронный ресурс: <http://www.ido.edu.ru/psvchology/anthropology/index.html>
4. Волков П.В. Феномен Адама. Экспериментальная археология о человеке до Потопа. - Новосибирск: Издательский дом «Сова», 2008. - 320 с.
5. Волков П.В. От Адама до Ноя. - СПб., 2010. - 320 с.
6. Гальбати Э., Пьяцца А. Трудные страницы Библии: Ветхий Завет. - Милан- Москва: Христианская Россия, 1992. - 303 с.
7. Глаголев С., проф. Прошлое человека. - Сергиев Посад, 1917. - С. 38-83.
8. Зубов А.Б. История религий. Кн. I. - М.: Институт «Открытое общество», 1997. - 343 с.
9. Клесов А.А., Тюняев А.А. Происхождение человека по данным археологии, антропологии и ДНК-генеалогии). - М.: Белые альвы, 2010. - 1024 с.
10. Ламберт Д. Доисторический человек: Кембриджский путеводитель: Пер. с англ. - Л.: Недра, 1991. - 256 с.
11. Марков А.В. Эволюция человека. В 2-х кн. Кн. I: Обезьяны, кости и гены. - М.: Астрель: CORPUS, 2011. - 464 с.
12. Марков А.В. Эволюция человека. В 2-х кн. Кн. II: Обезьяны, нейроны и душа. - М.: Астрель: CORPUS, 2011. - 512 с.
13. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
14. Осипов А.И. Путь разума в поисках истины. - СПб.: Сатис, 2007. - С. 37 - 66.
15. Проблемы эволюции. Палеонтология в картинках: Происхождение человека. Первобытная культура. - Электронный ресурс: <http://macroevolution.narod.ru/pics.htm>

Семинар 17. Современная биоэтическая проблематика.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Биоэтика как междисциплинарное направление.
2. Богословие личности, христианская антропология и принцип онтологической целостности и неприкосновенности личности.
3. Личность ученого и этика науки: секулярный подход к проблеме и позиция Церкви.
4. Медицинская деонтология.
5. Этические аспекты технологий, купирующих репродуктивную функцию человека.
6. Современные дискуссии о статусе эмбриона.
7. Проблемы искусственного планирования деторождения.
8. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: искусственное ИКО.
9. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: ЭКО.
10. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: суррогатное материнство).
11. Пренатальная диагностика, прогнозирование пола и состояние здоровья неродившегося ребенка.
12. Генная инженерия, медицинская генетика и этика.
13. Международный проект «Геном человека»: история, задачи, открытия.
14. Евгеника: история и современные этические проблемы.
15. Технологические принципы и этические проблемы клонирования человека.
16. Этические проблемы трансплантологии.
17. Дискуссии о допустимости использования фетальных (абортных) органов и тканей.
18. Смерть и умирание: физиологические, морально-этические и духовные аспекты.
19. «Молекулярная психология».
20. Мозг и душа: проблема определения феномена сознания в нейронауках.
21. Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека.

Ключевые персоналии:

- Вентер К. (Craig Venter; род. в 1946 г.), американский генетик, бизнесмен- организатор науки;
- Вилмут Я. (Ian Wilmut; род. в 1944 г.), современный британский эмбриолог;
- Винер Н. (Norbert Wiener; 1894—1964), американский математик и философ, основоположник кибернетики;
- Гальтон Ф. (Francis Galton; 1822— 1911), английский антрополог и психолог, основатель дифференциальной психологии и психометрики;
- Докинз Р. (Clinton Richard Dawkins; р. в 1941 г.), британский биолог, популяризатор науки, воинствующий атеист;
- Крик Ф. (Francis Crick, 1916 - 2004), английский биофизик;
- Лоренц К. (Konrad Lorenz; 1903-1989), австрийский этолог;
- Моно Ж. (Jacques Monod; 1910—1976), французский биохимик и микробиолог;
- Эдвардс Р. (Robert Edwards, род. в 1925 г.), британский физиолог, разработавший технологию ЭКО.

Литература для изучения:

1. Александров А.А. Психогенетика: Учебное пособие / А. А. Александров. - СПб.: Питер, 2007. - 192 с.
2. Брек И., прот. Священный дар жизни. - М.: «Паломник», 2004. - 398 с.
3. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. 2-е изд. М.: Советское радио, 1968. - 326 с.
4. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
5. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разделы XII, XIV, XVI. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>
6. Основы учения Русской Православной Церкви о достоинстве, свободе и правах человека. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/428616.html>
7. Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. **Психогенетика**. М., 2000.
8. Сгречча Э., Тамбоне В. Биоэтика. Учебник. М.: Библейский институт св. ап. Андрея, 2001. - 414 с.

Семинар 18. Природа и цивилизация.

Тип занятия: семинар с целью углубленной проработки отдельной темы курса.

Форма проведения: семинар. Устный фронтальный опрос.

Вопросы:

1. Популяция, сообщества (биоценозы), экосистемы (биогеоценозы): принципы организации.
2. Круговороты вещества и энергии. Планетарный гомеостаз.
3. Биосфера и космические циклы.
4. Проявление, причины и сущность экологического кризиса.
5. Природа и общество: история взаимодействия (палеолит, неолитическая революция, античность, средневековье, новое время).
6. Теория ноосферы. Концепции В.И. Вернадского и Т. де Шардена.
7. Особенности техногенной цивилизации.
8. Изменение климата и влияние на него техносферы.
9. «Основы социальной концепции РПЦ» как осмысление проблематики научно-технического прогресса.
10. Переписка свящ. П. Флоренского с В.И. Вернадским.

Ключевые персоналии:

- Вернадский Владимир Иванович (1863-1945), естествоиспытатель, биогеохимик, историк науки, мыслитель и общественный деятель;
- Маргулис Л. (Lynn Margulis; род. в 1938 г.), американская исследовательница-биолог;
- Лавлок Дж. (James Lovelock; род. в 1919 г.), британский эколог;
- Леруа Э. (Edouard Leroy; 1870—1954), французский математик и философ;
- Тейяр де Шарден П. (Pierre Teilhard de Chardin; 1881-1955), французский католический священник, палеонтолог, богослов и философ;

- Флоренский Павел Александрович (1882—1937), русский православный священник, богослов, философ, ученый, поэт.
Литература для изучения:
- 1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. - М.: Библейско- Богословский институт св. ап. Андрея, 2001 (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html>).
- 2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2008. - 576 с.
- 3. Мумриков, Олег, иерей. Перед тайной мироздания. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. - МПДА., 2012 (готовится к изданию).
- 4. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разделы XIII, XIV, XVI. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>

8. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

Важным фактором успешного обучения студентов в Семинарии, как и в любом высшем учебном заведении, является способность самостоятельно приобретать знания. Самостоятельная работа студента – это планируемая познавательная деятельность, организационно и методически направляемая преподавателем без видимой помощи для достижения конкретного результата. Учитывая, что в Семинарии количество аудиторных часов составляет до 60% от общего количества учебной нагрузки, необходима организация самостоятельной работы студентов и выработка системы контроля их знаний. Изучение курса «Концепции современного естествознания» способствует сознательному и самостоятельному овладению новыми знаниями, к закреплению, расширению и углублению, повышению качества их усвоения; выработке самостоятельного творческого мышления и подготовке к самообразовательной и научно-исследовательской работе.

Цели изложенных в пособии методических рекомендаций студентам следующие:

1. Формирование умения логично и аргументировано излагать выводы после изучения той или иной темы или периода.
2. Привитие навыков самостоятельной работы с предлагаемой литературой. Помимо советов методического характера, в пособии даны темы рефератов и сообщений по каждой теме. По согласованию с преподавателем студент может также выбрать такую тему реферата (сообщения), которая не указана в рекомендуемом перечне.

Цель самостоятельной работы по изучению дисциплины «Концепции современного естествознания» - научить ориентироваться в литературе, выработать навыки отбирать нужную информацию, формировать собственное мнение в оценке патологического наследия.

По курсу «Концепции современного естествознания» учебной программой предусмотрены лекции и семинарские занятия. Проведение последних не только позволяет выявить степень усвоения студентами получаемых знаний, но и способствует углублённому изучению ими тем, затронутых преподавателем в лекциях.

К вопросам каждого семинара и по темам рефератов и сообщений дан список литературы.

При самостоятельной подготовке студентов к семинарскому занятию рекомендуется следующая последовательность работы: ознакомление с творениями святых отцов и рекомендуемой литературой, составление конспектов святоотеческих текстов и основных работ, подбор дополнительных материалов с использованием периодической, электронной литературы и составление кратких заметок, изучение конспектов лекций. Практически к каждому семинарскому занятию предусматривается выполнение студентами учебно-исследовательских заданий. Выполняя эти задания, студент должен: изучить соответствующую литературу, выделить круг вопросов, входящих в данную проблему, отобрать конкретный фактический материал и теоретические положения по данной проблеме, выступить с сообщением на семинарском занятии.

9. Фонд оценочных средств

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет

увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал (монографии, статьи, исследования), все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Фонд оценочных средств текущего контроля

Компетенции	Закрытые тесты	Открытые тесты
ОПК-2.4 Знает принципы соотнесения изучаемых идей и концепций с православным вероучением.	Тест 1. Научное знание основано на: а) субъективных ощущениях б) случайных наблюдениях в) фактах и доказательствах г) практической целесообразности	Тест 1. Утверждение «Никакими физическими экспериментами внутри системы нельзя определить, находится она в состоянии покоя при отсутствии силы тяготения или движется с ускорением свободного падения в поле тяготения» относится к ...
	Тест 2. В какой эпохе возникло естествознание? а) Античная Греция б) Новое Время в) Возрождение г) Средневековье	Тест 2. Положение об инвариантности пространственно-временного интервала в любых системах отсчета относится к ...
	Тест 3. Первой в истории наук физическая картина мира была: а) гелиоцентрическая б) механическая в) атомарная г) математическая	Тест 3. Открытие Э.Хабблом закономерности связи между скоростью разбегания галактик и расстоянием до них является эмпирическим подтверждением модели ...
	Тест 4. Какая частица движется со скоростью света? а) электрон б) нейтрон в) протон	Тест 4. В мегамире доминирует взаимодействие ...
		Тест 5. В ядрах атомов между нуклонами доминирует взаимодействие ...
		Тест 6. Переносчиком взаимодействий между материальными объектами служит ...
		Тест 7. Атомы в молекулы соединяются посредством ... взаимодействия

	<p>г) фотон</p> <p>Тест 5. Явление «красного смещения» (доплеровское смещение спектра излучения в область меньших частот при удалении источника), установленное Э. Хабблом, доказывает, что Вселенная:</p> <p>а) стационарна б) расширяется в) сжимается г) вращается</p>	<p>Тест 8. Фундаментальное взаимодействие, обеспечивающее связь протонов в ядре атома</p> <p>Тест 9. Источник энергии Солнца - _____ реакции.</p> <p>Тест 10. Величайшее открытие естествознания — Периодическая система элементов Д.И.Менделеева принадлежит к ... веку.</p>
<p>ОПК-2.5 Умеет соотносить изучаемые идеи и концепции с православным вероучением.</p>	<p>Тест 6. Космологическая теория о рождении всего вещества и энергии Вселенной из одной точки 14 млрд. лет тому назад называется:</p> <p>а) коллапс б) апокалипсис в) флуктуация г) большой взрыв</p> <p>Тест 7. Согласно второму началу термодинамики в закрытой системе самопроизвольное протекание процессов сопровождается:</p> <p>а) убыванием энтропии б) возрастанием энтропии в) сохранением энтропии г) возрастанием энергии</p> <p>Тест 8. Важнейшее следствие из уравнений Дж. Максвелла для электромагнитного поля привело к созданию:</p> <p>а) радиопередатчика б) автомобиля в) атомной электростанции г) самолета д) подводной лодки</p> <p>Тест 9. Резкое возрастание амплитуды колебаний, когда частота внешнего воздействия приближается к собственной частоте системы, называется:</p> <p>а) разбалансом</p>	<p>Тест 11. Клетки человеческого организма, в которых содержится половинный (гаплоидный) набор хромосом</p> <p>Тест 12. Основная единица систематики живых существ</p> <p>Тест 13. Вся совокупность живых организмов на Земле, находящаяся во взаимосвязи с физической средой, и образующая целостную динамическую систему, называется ...</p> <p>Тест 14. Совокупность внешних признаков организма — это ...</p> <p>Тест 15. Система «перевода» последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК в последовательность аминокислот в молекуле белка — это ...</p> <p>Тест 16. Элементарная структурная единица жизни это ...</p> <p>Тест 17. Новое эволюционное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором ее развития - это ...</p> <p>Тест 18. Мера внутренней неупорядоченности всех процессов, происходящих в замкнутых системах — это ...</p> <p>Тест 19. Наука об общих принципах самоорганизации систем — это ...</p> <p>Тест 20. Устойчивая элементарная частица с отрицательным элементарным</p>

	<p>б) резонансом в) эмпедансом г) обратной связью д) согласованием</p> <p>Тест 10. Периодическую таблицу химических элементов придумал: а) А. Эйнштейн б) Д.И. Менделеев в) Д.А. Ньюлендс г) А.Э. Шанкуртуа</p>	<p>электрическим зарядом и спином - это ...</p>
<p>ОПК-6.2 Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций.</p>	<p>Тест 11. На каком основном принципе основана теория эволюции Ч. Дарвина а) на принципе целесообразности б) на принципе разумности в) на принципе естественного отбора г) на принципе единства и борьбы противоположностей</p> <p>Тест 12. «Антропный принцип» утверждает, что ... а) только разум человека способен познать устройство Вселенной б) человек может менять течение физических процессов в) существует множество миров, в которых существует разумный человек г) соотношения физических величин во Вселенной таковы, что только при этих соотношениях мог появиться и выжить человек</p> <p>Тест 13. Факторы, говорящие в пользу гипотезы об одном центре (временном и пространственном) возникновения жизни а) похожесть формы всех живых организмов б) единство генетического кода всех живых организмов в) наличие «магических</p>	<p>Тест 21. Биологическая наука о происхождении и эволюции физической организации человека и его рас - это...</p> <p>Тест 22. Гипотетические частицы с дробным электрическим зарядом, из которых, возможно, состоят элементарные частицы, участвующие в сильных взаимодействиях - это ...</p> <p>Тест 23. Звездная система, в которую входит большое количество звезд, в том числе Солнце со всеми планетами - это...</p> <p>Тест 24. Совокупность генов, содержащихся в одинарном наборе хромосом данной животной или растительной клетке - это...</p> <p>Тест 25. Материальный носитель наследственности и единица наследственной информации, способная к воспроизведению - это...</p> <p>Тест 26. Совокупность сложных приспособительных реакций организма, направленных на сохранение динамического состояния его внутренней среды - это...</p> <p>Тест 27. Раздел астрономии о происхождении и развитии небесных тел и их систем - это...</p> <p>Тест 28. Внезапное изменение наследственных структур, вызванное естественным или искусственным путем - это...</p> <p>Тест 29. Учение о Вселенной как едином целом, ее строении - это...</p> <p>Тест 30. Совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития -</p>

	<p>аминокслот» г) клеточное строение всех живых организмов</p> <p>Тест 14. Физические явления, которые подтверждают процесс расширения Вселенной а) существование «реликтового излучения» во Вселенной б) существование «черных дыр» в) линейчатый спектр в излучениях звезд г) «красное смещение» в спектрах звезд д) искривление «пространства времени» во Вселенной характер электромагнитного излучения</p> <p>Тест 15. Экосистема – это ... а) совокупность популяций, занимающих определенную территорию б) функциональное единство сообщества живых организмов и неживой среды в) совокупность популяций, занимающих определенную территорию и образующих единую пищевую цепь</p>	<p>это...</p> <p>Тест 31. Мельчайшая частица химического элемента носитель его свойств - это...</p> <p>Тест 32. Возбудитель инфекционных болезней растений, животных и человека, размножающийся только внутри живых клеток - это...</p> <p>Тест 33. Основной носитель и хранитель наследственной информации (на молекулярном уровне) - это....</p> <p>Тест 34. В соответствии с теорией Большого Взрыва, первым химическим элементом, образовавшимся на начальном этапе расширения Вселенной, был ...</p> <p>Тест 35. Атомы в молекулы соединяются посредством ... взаимодействия</p>
--	--	---

Примерные темы эссе и рефератов:

1. Наука и религия: проблема демаркации.
2. Естественнонаучная апологетика: обзор актуальных направлений.
3. «Проблема наблюдателя» в современном естествознании.
4. Мифологическое мышление и естественные науки.
5. «Проблема начала» в святоотеческом богословии и современной космологии.
6. Феномен жизни: святоотеческое богословие и естественные науки.
7. Современные теории абиогенного происхождения жизни: модели и проблемы.
8. Проблема происхождения и эволюции генетического кода.
9. Система химических элементов Д.И. Менделеева, Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова и Номогенез Л.С. Берга: концептуальная связь.
10. Дарвинизм и современная наука.
11. Иерархичность и уровни организации живых систем.
12. Телеологический эволюционизм и «разумный дизайн» за и против.
13. Современная эволюционная модель процесса возникновения языка и ее слабые стороны.
14. Методы исследования антропогенеза.
15. Первобытная культура и первобытное мышление.
16. Мышление у приматов и человека.

17. Современная этнология и антропогенез.
18. Современная археология и антропогенез.
19. Будущее Интеллекта с точки зрения современного естествознания.
20. Генетическая инженерия: возможности, перспективы, проблемы.
21. Влияние Космоса на биологические и социальные процессы: демаркация между естествознанием и псевдонаукой.
22. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда.
23. Природа сознания человека: редукционистский и системный подходы.
24. Этология и поведение человека.

10. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета или дифференцированного зачета**

Процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Естественнаучная апологетика: предмет, методы, задачи.
2. История естественнаучной апологетики.
3. Предмет, задачи и методы современного естествознания.
4. Соотношение науки, религии и философии.
5. Критерии истинности в науке и богословии.
6. Проблемы современного естествознания.
7. Модели взаимоотношения богословия и науки: конфликт, контраст, диалог, интеграция.
8. Проблема «чуда» и «случайности» в науке и богословии.
9. Наука о природе и человеке в античном мире. Натурфилософия.
10. Наука и научные знания в средние века. Естественное богословие.
11. Христианские корни естествознания.
12. Логика и динамика развития естествознания. Научные революции. Научные картины мира.
13. Научная революция XVI-XVII вв. Конфликты Г.Галилея и Дж. Бруно с Католической церковью.
14. Механистическая картина мира и ее основные положения.

15. Электромагнитная картина мира и ее основные положения.
16. Становление современной физической картины мира.
17. Основные положения и выводы специальной и общей теории относительности.
18. Современные представления о пространстве-времени и их богословское осмысление.
19. История открытия элементарных частиц. Парадоксы микромира.
20. Фундаментальные физические принципы симметрии, дополнительности и их богословско-философское осмысление.
21. Фундаментальные физические принципы суперпозиции, соответствия и их богословско-философское осмысление.
22. Фундаментальные физические взаимодействия и их проявления в природе.
23. Симметрия. Проявления симметрии в природе.
24. Основные положения и проблемы неравновесной термодинамики и идеи самоорганизации материи: философско-богословская проблематика.
25. Структурные уровни материи. Иерархичность в неживой и живой природе.
26. Космологические парадоксы. Модель «Большого взрыва» и расширяющейся Вселенной. Проблема «начала» в науке и богословии.
27. Антропный принцип и его богословское осмысление.
28. Научные прогнозы о будущем Вселенной и судьба человечества.
29. Солнечная система как гармоничная структура.
30. Происхождение Земли и развитие ландшафта планеты. Теория тектоники литосферных плит.
31. Абсолютные и относительные геологические датировки.
32. Концепции геологического развития Земли. Вопрос о соотношении с библейскими днями творения.
33. Вопрос о бытии инопланетного разума: научный и философско-богословский аспекты.
34. Критический анализ теорий инопланетного происхождения человека.
35. Проблема определения сущности жизни. Живая и неживая природа. Иерархичность жизни.
36. Теории возникновения жизни на Земле: концепции панспермии, абиогенеза: критический обзор. Современное состояние представлений о возникновении жизни.
37. Представления о развитии жизни. Дарвинизм. Синтетическая теория эволюции.
38. Недарвиновские концепции эволюции. Номогенез. Пунктуализм. Эпигенетическая теория эволюции. Неоламаркизм.
39. Креационизм, «Разумный дизайн», Христианский телеологизм: множественность подходов к богословскому осмыслению эволюции и вопрос о качественном состоянии мира до грехопадения человека.
40. Предполагаемые предки человека разумного (протоантропы, архантропы, палеоантропы, неоантропы) и проблема определения «критериев человечности».
41. Креационизм и христианский телеологизм в антропологии: множественность подходов к богословскому осмыслению тайны сотворения человека.
42. Попытки выявления фундаментальных естественнонаучных закономерностей этногенеза и их богословская оценка.
43. Биоэтическая проблематика в контексте богословия личности и христианской антропологии.
44. Личность ученого и этика науки: секулярный подход к проблеме и позиция Церкви.
45. Генная инженерия, медицинская генетика и этика. Международный проект «Геном человека».
46. Этология, социобиология и психобиология. Богословская оценка фактов, гипотез и концепций данных дисциплин.
47. Биосфера Земли. Основные проблемы экологии. Концепция устойчивого развития и христианский взгляд на причины экологического кризиса, возможные пути его разрешения.
48. Концепция ноосферы и ее основные положения. Гайя-гипотеза.
49. Современное естествознание и энергетический, экологический, информационный кризис.
50. Христианское осмысление феномена научно-технического прогресса.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. М., 2001.
2. Горелов А. А. Концепции современного естествознания. М., 2006.
3. Концепции современного естествознания: Учебник / Под ред. А.Д. Урсул, В.А. Лось. М., 2005.
4. Кривовичев С., иерей. Православие и естественные науки: Фундаментальные концепции современного естествознания: Учебник бакалавра теологии. – М.: Общецерковная аспирантура и докторантура им. святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, Познание, 2022.
5. Мумриков, Олег, иерей. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. - Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - 704 с. *Каждая глава пособия завершается списком необходимых для усвоения терминов и понятий, а также подборкой важнейших персоналий, связанных с той или иной тематикой курса. Таким образом, каждый студент может выбрать соответствующую тему для доклада, реферата, выступления на проблемном семинаре или написания эссе. Для этого в конце глав приводится список рекомендуемых источников, в т.ч. - электронных. Пособие снабжено приложениями, глоссарием, каталогом всех упоминаемых персоналий и библиографическим списком.*
6. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебник. - М.: Альфа-М-Инфра-М, 2011.
7. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. Разделы XII, XIII, XIV, XVI. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>

Дополнительная литература:

1. Александр (Милеант), еп. Возникновение мира и человека. Опыт согласования Библейского повествования с научными открытиями. - Электронный ресурс: http://www.fatheralexander.org/booklets/russian/creation_man_a_mileant.htm
2. Александров А.А. Психогенетика: Учебное пособие / А. А. Александров. - СПб.: Питер, 2007.
3. Алексеев В. Научный Креационизм: Наука ли это? Классические критерии демаркации. - Электронный ресурс: http://realis.org/index.php?option=com_content&task=view&id=171&Itemid=157
4. Антропогенез.ру. Научный портал: <http://antropogenez.ru/>
5. Астрономия. Век XXI. Колл. авторов под ред. В.Г. Сурдина. - Фрязино: «Век 2», 2008.
6. Ахундов М. Д. Пространство и время в физическом познании. — М.: Мысль, 1982. — 253 с. - (Философия и естествознание); (Электронная версия: <http://www.pseudology.org/Akhundov/ProstransvoVremya.htm>)
7. Брек И., прот. Священный дар жизни. - М.: «Паломник», 2004.
8. Богатенков Д.В., Дробышевский С.В. Антропология. Под ред. акад. РАН, докт. ист. наук, проф. Т.И. Алексеевой. Интерактивное учебное пособие. - Электронный ресурс: <http://www.ido.edu.ru/psychology/anthropology/index.html>
9. Вагнер Г.А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. Пер. с англ. - М.: «Техносфера», 2006.
10. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2008.
11. Вернадский В.И. О научном мировоззрении//Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2008. - С. 184-241.
12. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. 2-е изд. М.: Советское радио, 1968.
13. Волков П.В. Феномен Адама. Экспериментальная археология о человеке до Потопа. - Новосибирск: Издательский дом «Сова», 2008.
14. Волков П.В. От Адама до Ноя. - СПб., 2010.

15. Время // Православная богословская энциклопедия в 25 тт., Т. 1X. - М., 2005. - С. 517-530.
16. Гайденко П. П., Смирнов Г. А. Западноевропейская наука в Средние века: Общие принципы и учение о движении. М.: Наука, 1989.
17. Гайденко П.П. Христианство и генезис новоевропейского естествознания // Философско-религиозные истоки науки / отв. ред. П.П. Гайденко. - М.: Мартис, 1997. - С. 44-87. Электронная версия: http://www.vipstudent.ru/index.php?q=lib&r=6&id=1190053_833&p=0
18. Гайденко П. П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М.: Наука, 1980.
19. Гайденко П. П. Эволюция понятия науки (XVII—XVIII вв.): Формирование научных программ нового времени. М.: Наука. 1987.
20. Гальбиати Э., Пьяцца А. Трудные страницы Библии: Ветхий Завет. - Милан-Москва: Христианская Россия, 1992.
21. Глаголев С., проф. Прошлое человека. - Сергиев Посад, 1917.
22. Гоманьков В.И. Научные и библейские представления о возникновении и эволюции Вселенной. Антропный космологический принцип и христианский антропоцентризм // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 129-165.
23. Гриб А.А. Квантовая физика, случай и религиозный опыт // Наука и богословие: антропологическая перспектива. - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2004. - С. 52-60.
24. Грин Б. Ткань космоса: Пространство, время и текстура реальности: Пер. с англ. - М.: URSS, 2009.
25. Грин Б. Элегантная вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории: Пер. с англ. - М.: КомКнига, 2007.
26. Далекое будущее вселенной. Эсхатология в космической перспективе / Под. ред. Джорджа Эллиса. Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2012.
27. Доказательства эволюции. Электронная публикация: <http://www.bogoslov.ru/text/601165.html>
28. Дэвис П. Проект Вселенной. Новые открытия творческой способности природы к самоорганизации // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2011.
29. Еськов К.Ю. Удивительная палеонтология. - М.: ЭНАС, 2008. - 312 с. (Электронный ресурс: <http://www.evolbiol.ru/lifehistory.htm>)
30. Иоанн (Вендланд), митр. Библия и эволюция. - Ярославль, 1998.
31. Зеньковский В.В. Основы христианской философии. - М.: Канон, 1996. - С. 236-239. (Электронный ресурс: http://azbyka.ru/hristianstvo/sut_2/zenkovskiy_osnovy_hristianskoy_philosophii_05-all.shtml#17)
32. Зубов А.Б. История религий. Кн. I. - М.: Институт «Открытое общество», 1997.
33. Каледа Г., прот. Библия и наука о сотворении мира // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 8-55.
34. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для ВУЗов. - М.: Академия, 2006.
35. Клесов А.А., Тюняев А.А. Происхождение человека по данным археологии, антропологии и ДНК-генеалогии). - М.: Белые альвы, 2010.
36. Коллинз Ф. (Руководитель международного проекта «Геном человека»). Доказательства Бога: Аргументы ученого; Пер. с англ. - М.: Альпина нон-фикшн, 2008.
37. Кун Т. Структура научных революций. - М.: Прогресс, 1975. (Электронный ресурс: http://www.philosophy.nsc.ru/BIBLIOTECA/PHILOSOPHY_OF_SCIENCE/KUN/Kun.htm)

38. *Лакатос И.* Избранные произведения по философии и методологии науки. - М.: Академический Проект, 2008.
39. *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. - М.: Медиум, 1995. (Электронный ресурс: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z00000329/index.shtml>)
40. *Ламберт Д.* Доисторический человек: Кембриджский путеводитель: Пер. с англ. - Л.: Недра, 1991.
41. *Лосский В.Н.* Очерк Мистического Богословия Восточной Церкви. Догматическое Богословие. - М., 1991.
42. *Марков А.В.* Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы. М.: Астрель: Corpus, 2011.
43. *Марков А.В.* Хронология далекого прошлого. - Электронный ресурс: http://elementv.ru/lib/43_0055
44. *Марков А.В.* Эволюция человека. В 2-х кн. Кн. I: Обезьяны, кости и гены. - М.: Астрель: CORPUS, 2011.
45. *Марков А.В.* Эволюция человека. В 2-х кн. Кн. II: Обезьяны, нейроны и душа. - М.: Астрель: CORPUS, 2011.
46. *Мейен С.В. (С. Катюнин).* Креационизм и наука в книге Т. Хайнца «Творение или эволюция» // Той повеле, и создашася: Современные ученые о сотворении мира. - Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999. - С. 166-171.
47. *Назаров В.И.* Эволюция не по Дарвину: смена эволюционной модели. - М.: КомКнига, 2005.
48. *Научное и богословское осмысление предельных вопросов: космология, творение, эсхатология.* Под ред. А. Гриба (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2008.
49. *Нестерук А.* Логос и космос: Богословие, наука и православное предание // Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2006.
50. *Нестерук А.* Пространство, Воплощение и человек: послесловие к богословию Томаса Торранса. - Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/471673.html>
51. *Осипов А.И.* Путь разума в поисках истины. - СПб.: Сатис, 2007.
52. Основы учения Русской Православной Церкви о достоинстве, свободе и правах человека. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/428616.html>
53. *Петренко О., свящ.* Божественная метрика Вселенной. Слово о пространстве и времени. - М.: Паломник, 2007. - С. 71-87.
54. *Поппер К.* Логика и рост научного познания. М.: Прогресс, 1983. - 608 с. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59451.html>)
55. *Православие и экология: Сборник.* - М.: Отдел религиозного образования и катехизации Московского Патриархата, 1999.
56. Проблемы эволюции. Палеонтология в картинках: Происхождение человека. Первобытная культура. - Электронный ресурс: <http://macroevolution.narod.ru/pics.htm>
57. *Равич-Щербо И.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л.* Психогенетика. М., 2000.
58. *Серафим (Роуз), иером.* Православие и «Религия будущего»//Святое Православие. XX век. - М.: Донской монастырь, 1992. - С. 78-250.
59. *Стречча Э., Тамбоне В.* Биоэтика. Учебник. М.: Библейский институт св. ап. Андрея, 2001.
60. *Соловьев В.С.* Красота в природе//Соч. Т. VI. - С.-Пб. - Репр.: Брюссель: Жизнь с Богом, 1966. - С. 33-74.
61. *Сурдин В.Г.* Разведка далеких планет. - М.: Физматлит, 2011.
62. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека: Сб. очерков и эссе. - М.: АСТ, 2002.
63. *Торранс Т.* Пространство, время и воплощение. - М.: Библейско-богословский институт св. ап. Андрея, 2010. - 186 с.
64. *Фейнман Р.* Характер физических законов. - М.: Наука, 1987. (Электронный ресурс: http://vivovoco.rsl.ru/VV/Q_PROJECT/FEYNMAN/CONT.HTM)
65. *Хокинг С.* Мир в ореховой скорлупке. - СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2011.

66. Хот Дж. Бог после Дарвина. Богословие эволюции / Пер. с англ. (Серия «Богословие и наука»). - М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2011.
67. Худиев С. Наука и вера. Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/2280525.html>
68. Цыпин Л., прот. Вселенная, Космос, Жизнь - три Дня Творения. - Киев: Пролог, 2008.
69. Чайковский Ю.В. Активный связный мир. Опыт теории эволюции жизни. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
70. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики. - М.: Атомиздат, 1972.
71. Эволюция: проблемы и дискуссии / Отв. ред. Л.Е. Гринин, А.В. Марков, А.В. Коротаев. - М.: Издательство ЛКИ, 2010.
72. Яки С. Спаситель науки. М., 1991.

Интернет-ресурсы:

А) русскоязычные ресурсы:

К исследовательским центрам проблем богословия и науки можно отнести следующие учебные заведения, организации, фонды, авторские веб-сайты:

1. Институт философии РАН: www.philosophy.ru
2. Общецерковная аспирантура и докторантура Русской Православной Церкви им. свв. равноапостольных Кирилла и Мефодия: <http://www.doctorantura.ru/>
3. Московская православная духовная академия: <http://www.mpda.ru/>
4. Санкт-Петербургская православная духовная академия: <http://www.spbda.ru/theology/>
5. Научный богословский интернет-портал «Богослов.ру»: <http://www.bogoslov.ru>
6. Постоянно действующий семинар Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета «Наука и вера»: http://pstgu.ru/scientific/seminars/science_faith
7. Научно-богословский центр междисциплинарных исследований «Слово» (под рук. прот. Кирилла Копейкина): <http://www.interguide.spb.ru/nauchno-bogoslovskii-tsentr-mezhdistsipl.htm>
8. Библейско-богословский институт св. апостола Андрея (Москва): www.standrews.ru
9. Христианская библиотека, раздел «Наука и религия»: <http://xlib.narod.ru/topic/bible.htm>
10. Кафедра Библистики Московской Духовной Академии: <http://www.bible-mda.ru/main.html>
11. «Киевская Русь - православный интернет-журнал для тех, кто хочет верить разумно»: <http://www.kiev-orthodox.org/site/faithscience/>
12. «Православие и мир: православный информационный сайт»: http://www.pravmir.ru/cat_index_164.html
13. «Слово» - православный образовательный портал: <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/>
14. Авторский веб-сайт засл. проф. МПДА, академика РАЕН А.И. Осипова: <http://www.aosipov.ru/>
15. Авторский веб-сайт доц. ПСТГУ В.П. Леги: <http://www.legavp.ru/>

Б) русско- и англоязычные научно-популярные ресурсы :

1. Сайт журнала «В мире науки» («Scientific American»): <http://www.sciam.ru/>
2. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке: <http://elementy.ru/>
3. Сайт журнала РАН «Природа»: <http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>
4. Сайт журнала «Знание-сила»: <http://www.znanie-sila.ru/>
5. Сайт журнала «Nature»: <http://www.nature.com/>
6. Сайт журнала «Science»: <http://www.sciencemag.org/>

В) англоязычные ресурсы:

1. Европейское общество исследований науки и теологии European Society for the Study of Science and Theology (ESSSAT): www.ESSSAT.org
2. Фонд Джона Темплтона (США) John Templeton Foundation: www.templeton.org
3. Центр Теологии и Естественных Наук (Беркли, США), The Center for Theology and the Natural Science, Berkeley, USA: www.ctns.org

4. Метанексус институт религии и науки (Metanexus Institute, Philadelphia, USA, ранее назывался - *The Philadelphia Center for Religion and Science*): www.metanexus.net
5. Интернет-Энциклопедия науки и религии, издаваемая Броном Тайлором и Джефом Капланом (*Encyclopedia of Religion and Nature*, edited by Prof. Bron Taylor, Florida University, and Prof. Jeff Kaplan, Wisconsin University (forthcoming 2004 at Continuum, New York/London): <http://www.ReligionandNature.com>
6. Группа по работе Европейских Церквей в сфере защиты окружающей среды ('European Churches' Environmental Network (ECEN)': <http://www.ecen.org>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: - стенды - наглядные пособия; - аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, компьютер/ноутбук) и.т.д. Практические занятия: - доступ к библиотечным ресурсам; - доступ к сети Интернет; - аудитория, оснащенная презентационной техникой, проектор, экран, компьютер/ноутбук) и.т.д.