

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: иеромонах Аполлинарий (Панин Иван Евгеньевич)  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.10.2021 11:31:16  
Уникальный программный ключ:  
916a9fedb5b2df59c3a2135758053c7749812f4



РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ДУХОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ПЕРЕВЬИНСКАЯ ДУХОВНАЯ СЕМИНАРИЯ  
РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ»**

СОГЛАСОВАНО

И.о. зав. кафедрой богословия

*иерей Александр Тодиев*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*иерей Александр Тодиев*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## **Концепции современного естествознания**

### **рабочая программа дисциплины**

Код и направление подготовки: **«Подготовка служителей и  
религиозного персонала религиозных организаций»**

Профиль: **«Православная теология»**

Уровень образования: **бакалавриат**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоёмкость: **2 ЗЕТ**

Составитель: **иерей Алексей Филякин, к.х.н.**

Печатается по решению Учёного совета  
Перервинской духовной семинарии

**Концепции современного естествознания:** рабочая программа дисциплины  
для очной формы обучения ПДС. Москва, 2021. 19 с.

Рабочая программа дисциплины (РПД) разработана в соответствии с церковным образовательным стандартом высшего духовного образования бакалавриата «Подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций» и составлена на основании Учебного плана, утверждённого Учёным советом Перервинской духовной семинарии от 30.06.2021 г. протокол №1. Данная РПД содержит основные требования предъявляемые к изучению дисциплины «*Концепции современного естествознания*», а также методические материалы для оптимизации учебного процесса: учебно-тематический план, фонд оценочных средств, методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, материально-техническое обеспечение дисциплины и др.

© иерей Алексей Филякин, 2021

© Перервинская духовная семинария, 2021

# Содержание

<b>1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
2.1. Учебно-тематический план.....	6
2.2. Содержание дисциплины.....	6
<b>3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>9</b>
3.1. Оценочные средства к текущей аттестации.....	9
3.2. Контрольные вопросы к текущей аттестации.....	9
3.3. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (к зачёту с оценкой).....	13
3.4. Порядок формирования оценок по дисциплине.....	15
<b>4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
4.1. Методические рекомендации по видам учебных занятий.....	16
4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов.....	16
<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	<b>17</b>
5.1. Список рекомендуемой литературы.....	17
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	18
5.3. Образовательные технологии.....	18
<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Дисциплина «*Концепции современного естествознания*» предназначена для студентов 4-го курса, у которых уже имеются систематические знания в области Апологетики, Введения в специальность, Догматического богословия, Истории Русской Православной Церкви, Нравственного богословия, Основ социальной концепции РПЦ, Патрологии. Курс находится в

тесной взаимосвязи со специальными дисциплинами, такими, как «Апологетика», «Догматическое богословие» и др., являясь одновременно естественнонаучной, богословской и исторической дисциплиной. Курс «*Концепции современного естествознания*» является одним из предметов, определяющих профессиональную подготовку будущих пастырей.

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчётности.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- церковным образовательным стандартом высшего духовного образования бакалавриата «Подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций»;
- учебным планом Семинарии по образовательной программе «Подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций», утверждённой в 2021 году.

### 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

• **Цель курса** состоит в формировании общей богословской культуры, навыков творческого мышления и ведения аргументированного диалога, а также рассмотрении наиболее важных естественнонаучных и религиозных проблем, с которыми может столкнуться пастырь в своем служении и деятельности.

Исходя из этого, **задачи** изучения дисциплины предстают в следующем виде:

- познакомить с основными разделами предмета *Концепции Современного естествознания*, его проблематикой, методологией и терминологией;
- сформировать представления о фундаментальных законах природы об иерархической сложности мира, наряду с его единством и целостностью;
- дать четкое представление о целях научного познания мира, о возможностях и границах естественнонаучного метода;
- сформировать понимание специфики естественнонаучного компонента культуры в сравнении с гуманитарным, в том числе философским и богословским, для понимания места естествознания в общекультурной картине мира;
- ознакомить с основными мировоззренческими и методологическими принципами современного естествознания, ведущими направлениями его развития;
- 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;
- обучить работе с научной и богословской литературой по данной проблематике;
- научить использовать полученные знания для защиты святоотеческого учения о Мироздании.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ООП

«**Концепции современного естествознания**» (Б1.О.13.02) входит в модуль «Апологетические дисциплины» обязательной части Блока 1. ООП по направлению «Подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций» и изучается на 7 семестре.

Курс рассчитан на 2 ЗЕТ (72 ч.), 36 часов аудиторных занятий в уч. год (7 семестр) – (лекции 12 часов) + (практические занятия 24 часа) и 34 часа отводится на самостоятельную работу студентов, 2 часа отводится на подготовку к зачету с оценкой.

Дисциплинами, на которых осуществляется предварительная подготовка обучающихся, являются: «*Догматическое богословие*», «*Священное Писание Ветхого Завета*», «*Священное Писание Нового Завета*», «*Философия*».

Изучается во взаимосвязи со следующими дисциплинами: «*Патрология*», «*Нравственное богословие*», «*Церковь, государство и общество*».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «*Апологетика*», «*Миссиология*», «*Новейшие нормативные документы Русской Православной Церкви*».

## 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-6</b> Способен выделять теологическую проблематику в междисциплинарном контексте.</p>	<p><b>ОПК-6.2</b> Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций.</p>	<p><b>Знать:</b> различие методологии и сферы компетенции естественных наук, философии и богословия, а также основные проблемы соотношения богословия и науки и пути их преодоления.</p> <p><b>Уметь:</b> давать христианскую этическую оценку научным достижениям и технологиям, основываясь на общепринятых церковных документах («Основы социальной концепции Русской Православной Церкви», Соборные постановления и проч.), а также строить конструктивный диалог и дискуссии с оппонентами.</p> <p><b>Владеть:</b> базовой информацией об именах, вкладе в науку и названиях основных трудов выдающихся естествоиспытателей, а также богословов и ученых, внесших вклад в развитие естественнонаучной апологетики.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Сем.	Нед.	Аудит.		СРС	Вид занятия
				Лек	Пр		
<b>РАЗДЕЛ I.</b>							
<b>ПРЕДМЕТ КСЕ. НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ МИРА. ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.</b>							
1.	<i>Естественные науки. Методология науки. Мирозозрение. Наука и вера.</i>	7	1	2		2	Вводная Лекция
2.	<i>Античный период развития естествознания.</i>	7	2-3	2	2	4	Лекция Семинар
3.	<i>Наука средневековья.</i>	7	4	1	1	2	Лекция Семинар
4.	<i>Наука эпохи Возрождения. Научная революция.</i>	7	5	1	1	2	Лекция Семинар
5.	<i>Наука Нового времени. Технологическая революция.</i>	7	6-7	2	2	4	Лекция Семинар
6.	<i>Наука XIX в.</i>	7	8	1	1	2	Лекция Семинар
<b>РАЗДЕЛ II.</b>							
<b>ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ</b>							
7.	<i>Основные концепции космологии: Современные представления о структуре, происхождении, возрасте, размерах вселенной.</i>	7	9	1	1	2	Лекция Семинар
8.	<i>Основные концепции физики: Классическая механика. Термодинамика. Электричество и магнетизм.</i>	7	10		2	2	Семинар
9.	<i>Основные концепции физики: Квантовая механика. Теория относительности. Ядерная физика.</i>	7	11		2	2	Семинар
10.	<i>Основные концепции химии: Строение веществ. Химические процессы. Химические технологии.</i>	7	12		2	2	Семинар
11.	<i>Основные концепции наук о Земле: История геологического развития Земли. Строение Земли.</i>	7	13		2	2	Семинар
12.	<i>Основные концепции наук о жизни: Многообразие живых организмов. Принципы воспроизводства и развития живых организмов. Генная инженерия.</i>	7	14	2		2	Лекция
13.	<i>Основные концепции наук о жизни: Научная критика теории эволюции. Генетика и эволюция. Происхождение видов.</i>	7	15		2	2	Семинар
14.	<i>Основные концепции наук о жизни: Происхождение человека. Православный взгляд на эволюцию. Биоэтика и ее аспекты. Информационное общество. Вызовы цифровой революции.</i>	7	16		2	2	Семинар
15.	<i>Основные концепции наук о жизни: Экология. Загрязнение среды. Парниковый эффект. Деградация климата. Гипотезы всемирного потепления/похолодания.</i>	7	17-18		4	2	Семинар
	<b>Промежуточная аттестация</b>					2	Зачёт с оценкой
	<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>72</b>

### 2.2. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Содержание
<b>РАЗДЕЛ I.</b>		

<b>ПРЕДМЕТ КСЕ. НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ МИРА.ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.</b>		
1.1	<b>Тема 1. Естественные науки. Методология науки. Мировоззрение. Наука и вера.</b>	Корпус естественных наук. Различие естественных и гуманитарных наук. Предметы исследования естественнонаучных дисциплин. Междисциплинарные связи. Научный метод. Границы научного метода. Наблюдение, эксперимент. Факт и его интерпретация. Типы мировоззрений. Существует ли <i>научное мировоззрение</i> ? Научные факты и Откровение.
1.2	<b>Тема 2. Античный период развития естествознания.</b>	Философия. Проблема первоначала. Фалес Милетский. Эмпедокл. Атомизм Левкиппа и Демокрита. Медицина. Гипократ. Аристотель. Логика Аристотеля. Физика и теория движения. Пространство и время. Эфир. Психология Аристотеля. Теофраст. Ботаника и биогеография. Эллинистический период. Физика Эпикура. Физика Стои. Александрийский Музеон. Механика. Архимед и Герон. Астрономия. Аристарх и Гиппарх. Медицина. Герофил и Эрасистрат. Римский период. Астрономия. Птолемей. Медицина. Гален.
1.3	<b>Тема 3. Наука средневековья.</b>	Раннее средневековье. Исидор Севильский. Университеты. Схоластика. Иоанн Скот Эриугенна. Альберт Великий. Шатрская и Сент-Викторская школы. Экспериментальная философия. Р. Гроссетест, Р. Бэкон. У. Оккам. Наука оккамистов. Ж. Буридан и Н. Орем.
1.3	<b>Тема 4. Наука XVII в. Научная революция.</b>	Эпоха Возрождения. Характеристика эпохи. Наука и магия. Мистицизм. Л. да Винчи. Парацельс. Б. Телезио. Предпосылки научной революции. Н. Коперник. Гелиоцентрическая система. Т. Браге. И. Кеплер. Основание современной науки. Г. Галилей. Открытия Галилея. Химия. Р. Бойль. Анатомия. А. Везалий. У. Гарвей. Жизнь и деятельность И. Ньютона.
1.4	<b>Тема 5. Наука XVIII в. Промышленная революция.</b>	Эпоха Просвещения. Д'Аламбер и энциклопедисты. Предпосылки промышленной революции. Мануфактура и фабрика. Прядильная машина. Паровая машина. Дж. Уатт. Механический ткацкий станок. Гидравлический пресс. Теория горения. А. Лавуазье. Систематизация природы. К. Линей. Животное электричество. Л. Гальвани.
1.5	<b>Тема 6. Наука XIX в.</b>	Общая характеристика. Позитивизм. О. Конт. Физика. Фарадей, Максвелл, Герц, Джоуль. Химия. Й. Берцелиус, Д.И. Менделеев, Ю. Либих. Биология. Кох, Л. Пастер. Эволюционная теория. Ж.Б. Ламарк. Ч. Дарвин
<b>РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ</b>		
2.1	<b>Тема 7. Основные концепции космологии: Современные представления о структуре, происхождении, возрасте, размерах вселенной.</b>	Современные представления о возрасте, размерах и структуре вселенной. Концепция расширяющейся Вселенной, сингулярности и Большого Взрыва. Прошлое вселенной («горячая» вселенная Гамова), «будущее» расширяющейся вселенной. Антропный принцип. Проблема качественной неисчерпаемости, многомерности, множественности миров и бесконечности Вселенной.
2.2	<b>Тема 8. Основные концепции физики: Классическая механика. Термодинамика. Электричество и магнетизм.</b>	Классическая концепция Ньютона. Закон всемирного тяготения и законы механики Ньютона. Принцип относительности Г. Галилея. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное (ядерное). Взаимодействие – близкодействие и дальноедействие. Концепция дальногодействия по И. Ньютону. Концепция близкодействия по Р. Декарту, понятие об эфире. Представление о свете. Вещество и поле. Основы представлений о тепловой энергии. Понятия тепла и температуры. Законы термодинамики. Понятие энтропии.

		Порядок и беспорядок в природе, хаос. Принцип возрастания энтропии. Проблема “тепловой смерти Вселенной”. Электрические и магнитные поля.
2.3	<b>Тема 9. Основные концепции физики: Квантовая механика. Теория относительности. Ядерная физика.</b>	Корпускулярно-волновой дуализм материи. Корпускулярное (дискретное) и волновое (континуальное) представления материи, полевая форма существования материи. Пространство и время в концепциях классической механики и общей теории относительности А. Эйнштейна. Необратимость времени. Постоянство скорости света. Специальная теория относительности.
2.6	<b>Тема 10. Основные концепции химии: Строение веществ. Химические процессы. Химические технологии.</b>	Строение веществ. Атомно-молекулярное учение. Периодическая система химических элементов. Атом, химический элемент, молекула, вещество. Простые и сложные вещества. Агрегатные состояния веществ. Химическое производство. Лекарственные средства. Наркотические вещества. Пищевая химия. Пищевые добавки. Проблема хемофобии.
2.7	<b>Тема 11. Основные концепции наук о Земле: История геологического развития Земли. Строение Земли.</b>	Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера земли и их взаимодействие. Погода и климат. Климатические пояса и природные зоны. Мировой океан. Рельеф Земли. Концепция литосферных плит А.Вегенера. Природные ресурсы и полезные ископаемые. Форма, размер и строение Земли. Магнитное поле Земли. Геохронология и биостратиграфия. Окаменелости. Всемирный потоп. Загадка геологических слоев. Концепция ледникового периода. Свидетельства молодого возраста Земли.
2.8	<b>Тема 12. Основные концепции наук о жизни: Многообразие живых организмов. Принципы воспроизводства и развития живых организмов. Генная инженерия.</b>	Происхождение жизни. Многообразие органического мира. Классификация организмов. Вид, критерий вида. Химические основы жизни. Строение и функции клетки. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез. Принципы воспроизводства и развития живых систем. Основы генетики и селекции. Закономерности наследования признаков. Изменчивость и ее закономерности. Изменения в популяциях и приспособленность организмов. Развитие эволюционных идей.
2.9	<b>Тема 13. Основные концепции наук о жизни: Научная критика теории эволюции. Генетика и эволюция. Происхождение видов.</b>	Биостратиграфия и геохронологическая шкала. Отсутствие переходных форм. Псевдопереходные формы. Мутации и предполагаемая макроэволюция. Гомологические органы, рудименты и атавизмы. Неправомерность биогенетического закона. Проблема видообразования. Невозможность самозарождения жизни. Древняя флора и фауна. Возникновение жизни на Земле. Абиогенез и законы термодинамики. Абиогенез с позиций биохимии.
2.10	<b>Тема 14. Основные концепции наук о жизни: Происхождение человека. Православный взгляд на эволюцию. Биоэтика и ее аспекты. Информационное общество. Вызовы цифровой революции.</b>	Происхождение человека. Попытки доказательства происхождения человека от животных. Ископаемые останки: сенсации и реальность. Древнейшие люди. Генетика человека. Древние люди. Человеческие расы. «Y-хромосомный Адам» и «митохондриальная Ева». Православный взгляд на эволюцию. Современная полемика на тему эволюции. Генная инженерия, клонирование, трансплантология, биоинженерия. Человек в информационном обществе. Цифровая революция и кибернетический трансгуманизм. Искусственный интеллект.
2.11	<b>Тема 15. Основные концепции наук о жизни: Экология. Загрязнение среды. Парниковый эффект. Деградация климата.</b>	Человек и окружающая среда как единая биологическая система. Антропогенное загрязнение окружающей среды. Экология как прикладная наука. Противоречия между стремлением к расширению промышленного производства и экологическими требованиями минимизации количества отходов и ущерба окружающей среде. Проблемы экологии.



---

	<b><i>Гипотезы всемирного потепления/ похолодания.</i></b>	Загрязнение среды. Гипотеза парникового эффекта. Дegradация климата. Гипотезы всемирного потепления/ похолодания. Таяние ледников и повышение уровня мирового океана. Международное сообщество в решении экологических проблем. Уменьшение выбросов CO <sub>2</sub> и проч. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) в Рио-де-Жанейро, 1992 г. Киотский протокол 1994 г. Новое всемирное соглашение по климату (Париж, 2015).
--	--	---

---

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля. В учебной программе запланированы текущая аттестация (опросы, коллоквиумы) и промежуточная аттестация (зачёт с оценкой). Для подготовки к опросам и коллоквиумам студент использует перечень вопросов, учебное пособие, указанную литературу и собственные записи. При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется к каждому вопросу составить тезисы. Подобная рекомендация поможет быстро восстанавливать в памяти прочитанный материал.

#### 3.1. Оценочные средства к текущей аттестации

*Задание к теме №6 (неделя 8). Письменный опрос.*

Дайте определение к понятиям:

Концепция –

Консенсус –

Компендиум –

Сциентизм –

*Задание к теме №9 (неделя 11). Устный опрос.*

Обсуждение вопросов соответствующих вопросам по теме из пункта 3.2.

*Задание к теме №11 (неделя 13). Устный опрос.*

Обсуждение вопросов соответствующих вопросам по теме из пункта 3.2.

*Задание к теме №13 (неделя 15). Устный опрос.*

Обсуждение вопросов соответствующих вопросам по теме из пункта 3.2.

*Критерии оценки знаний и навыков:*

«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ставится, когда число ошибок и недочётов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины работы.	ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочёта; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одной негрубой ошибки и трёх недочётов; д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4–5 недочётов.	ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более двух недочётов.	ставится за работу, выполненную без ошибок и недочётов или имеющую не более одного недочёта.

#### 3.2. Контрольные вопросы к текущей аттестации

##### Раздел I. ПРЕДМЕТ КСЕ. НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ МИРА. ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.

1. На какие две группы подразделяются все науки? Каковы критерии такого разделения?
2. Какие науки называются *естественными*? Чем они характеризуются?
3. Каковы критерии отнесения определенной отрасли знания к науке?
4. В чем суть *научного метода*? Что включает в себя понятие *научного факта*?

5. Какие течения и взгляды могут быть названы *лженаучными*?
6. В чем различие науки, религии и философии?
7. Существуют ли границы у научного познания? Каковы они?
8. Что включает в себя понятие мировоззрения?
9. Каковы основные типы мировоззрения?
10. Существует ли *научное* мировоззрение?
11. Как соотносятся научные факты с Божественным Откровением?
12. На какие этапы подразделяется античный период развития естествознания? Каковы основные характеристики этого периода?
13. В чем заключалась проблема первоначала? Что предлагал Фалес Милетский в качестве первоначала? Какова его аргументация? Можно ли считать воззрения Фалеса материалистическими?
14. Почему Зенон оспаривал факты, свидетельствующие о движении? Какие доводы он приводил в качестве доказательств своей позиции? Сформулируйте суть апорий Зенона о движении (“Ахилл”, “Стрела”, “Стадий”).
15. Каково новаторство Эмпедокла в решении проблемы первоначала? Как Эмпедокл описывает процесс чувственного познания?
16. В чем суть атомистической концепции Левкиппа и Демокрита? Являются ли атомы, с их точки зрения, чувственно воспринимаемыми?
17. В чем состоит новаторство Гиппократ в области медицины?
18. К каким причинам, согласно Аристотелю, могут быть сведены все явления (феномены)?
19. Как Аристотель описывает движение? Что подразумевает Аристотель под понятием *природного места* каждой вещи? Какова особенность интерпретации времени Аристотелем?
20. На какие области Аристотель разделяет весь физический мир? Какой новый элемент (стихию) вводит Аристотель? Каковы его свойства?
21. Как Аристотель объясняет деятельность живых организмов?
22. В чем Теофраст является продолжателем Аристотеля? Каков вклад Теофраста в ботанику?
23. Каковы основные положения физики Эпикура? Каково отличие атомов Левкиппа и Демокрита от атомов Эпикура?
24. Где располагался центр естественнонаучных исследований в эллинистическую эпоху? Дайте общую характеристику эллинистической науки.
25. Каковы естественнонаучные достижения Архимеда? Герона?
26. Каковы астрономические представления древних греков? Почему Аристарха Самосского называют античным Коперником? Каковы причины неприятия гелиоцентрической модели?
27. Как Гиппарх объяснял смены времен года? В чем заключается идея эпициклов и эксцентриков?
28. Каковы достижения Герофила и Эрасистрата в области медицины?
29. Какова историческая судьба Музеона и Библиотеки Александрии в период римского завоевания?
30. Каковы главные положения системы Птолемея? В чем причина ее успеха?
31. Каковы нововведения Галена в области медицины? На чем основывается его непререкаемый авторитет в последующие эпохи? Оцените связь учения аскетических отцов с воззрениями Галена.
32. Каково мировоззрение человека средневековья? На чем оно основывалось?
33. Перечислите основные черты христианского мировоззрения.
34. Каково отношение к природе в период средневековья?
35. В чем заключался метод исследования Исидора Севильского?
36. Чему обучались в школах средневековья? Какие виды школ были?
37. Что такое *университет*? В чем различья университетов Болоньи и Парижа?
38. Что изучалось на факультетах свободных искусств и теологии?
39. Каковы методы преподавания в средневековом университете?
40. Как и по какому признаку разделяет природу Иоанн Скот Эриугена?
41. Каковы естественнонаучные воззрения Шартрской школы? В чем различия Шартрской и Сент-Викторской школ?
42. Каково влияние Авиценны на европейскую мысль?
43. Назовите естественнонаучные работы Альберта Великого. Каковы его принципы исследования природы?

44. Где фактически зарождается эмпирическая философия (наука)?
45. Каковы результаты исследований Роберта Гроссетеста в области физики?
46. Каковы два пути к знанию по Роджеру Бэкону?
47. Каковы естественнонаучные результаты Роджера Бэкона?
48. Какой новый метод научного исследования предлагает Уильям Оккам?
49. Каковы результаты исследования движения Жаном Буриданом? Что такое *impetus*?
50. Каковы представления Николая Орема о движении Земли?
51. Каковы временные рамки эпохи Возрождения?
52. Каковы основные черты мировоззрения человека эпохи Возрождения?
53. Каков путь познания окружающего мира в эту эпоху? Посредством чего осуществляется это познание?
54. Каковы воззрения Леонардо да Винчи на природу? В чем его можно назвать предшественником Г. Галилея?
55. В чем новаторство Парацельса в области медицины и в области химии?
56. В чем состоят основные принципы физики Бернандино Телезио?
57. Дайте характеристику основным идеям Джордано Бруно. Можно ли назвать Дж. Бруно провозвестником эпохи научной революции? Ответ обоснуйте.
58. Каковы хронологические рамки эпохи научной революции?
59. В чем суть научной революции? Каковы основные черты научного метода?
60. Каков новый образ *учёного*? Как он формируется?
61. В чем суть революционных преобразований Николая Коперника? Какие черты системы Птолемея у него сохраняются?
62. Почему Тихо Браге реставрирует геоцентрическую систему мира? В чем заключаются нововведения Т. Браге в области астрономии?
63. Каково значение законов Иоганна Кеплера при описании движения планет? На что указывает И. Кеплер как на причину движения планет?
64. Какие открытия сделал Галилео Галилей при помощи усовершенствованной им подзорной трубы (телескопа)?
65. В чем заключались разногласия между Галилеем и Церковью? В чем разница между инструментализмом и реализмом?
66. Как Г. Галилей обосновывает автономию науки от веры и авторитета Церкви? От философских предпосылок метафизического характера?
67. В чем суть опытов Роберта Бойля? В чем принципиальное отличие опытов Р. Бойля от опытов Г. Галилея?
68. В чем заключались принципиальные разногласия между Р. Бойлем и Т. Гоббсом?
69. Каковы правила методологии исследования Исаака Ньютона? В чем смысл выражения И. Ньютона “гипотез не измышляю”?
70. Каково значение законов механики И. Ньютона? В чем И. Ньютон отступает от своей методологии?
71. Как развивались анатомические представления в XVI и XVII вв.?
72. В чём заключалось новаторство Френсиса Бэкона в его взгляде на науку?
73. В чём суть механистических представлений Рене Декарта? Какие последствия они имели для науки?
74. Каков девиз эпохи Просвещения? Как можно её охарактеризовать? Назовите основных представителей французского Просвещения.
75. В чём заключалась промышленная революция, произошедшая во 2-й пол. XVIII в.? Какие инновации были внедрены в этот период?
76. Каковы основные открытия и достижения в физике, химии и биологии XVIII в.?
77. Каковы характерные черты позитивизма? Сформулируйте закон трёх стадий Огюста Конта.
78. В чём состоит классификация наук, предпринятая О. Контом? На чём она основана?
79. Каковы основные достижения науки XIX в. в области математики (Н.И. Лобачевский, К.Ф. Гаусс), физики (М. Фарадей, Д.К. Максвелл, У. Томсон (Кельвин), Л. Больцман), химии (Й. Я. Берцелиус, Ф. Вёлер, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров), биологии (Р. Вирхов), ботаники (Г. Мендель,)?

80. Какова основная идея Ж.Б. Ламарка об эволюции вида, описанная им в “Философии зоологии”? Сформулируйте законы эволюции вида Ж.Б. Ламарка. Как открытия Ж. Кювье соотносились с воззрениями Ж.Б. Ламарка?
81. С какой идеей выступил Ч. Дарвин в 1859 г. В книге “Происхождение видов путем естественного отбора”? Каковы доказательства, приводимые им в защиту эволюционной теории?
82. Какие доказательства происхождения человека *от какой-то низшей формы* приводит Ч. Дарвин в своей книге “Происхождение человека” (1871 г.)?
83. Какова роль Томаса Гексли в защите дарвинизма?
84. Каковы основные позиции эмпириокритицизма и конвенционализма?
85. Сформулируйте основные черты классической науки.

## Раздел II. Основные концепции естествознания.

86. Развитие науки в XX в. Основные характеристики неклассической науки.
87. Современные представления о возрасте, размерах и структуре вселенной. Солнечная система. Гелиоцентризм.
88. Постулат о нестационарности релятивистского пространства А. Эйнштейна.
89. Эффект Доплера. Реликтовое излучение. Красное смещение излучений галактик.
90. Концепция расширяющейся Вселенной, сингулярности и Большого Взрыва. Прошлое вселенной («горячая» вселенная Гамова), «будущее» расширяющейся вселенной.
91. Антропный принцип. Проблема качественной неисчерпаемости, многомерности, множественности миров и бесконечности Вселенной.
92. Метагалактика. Галактики. Млечный Путь. Скопления галактик. Формы и размеры галактик.
93. Темная материя и темная энергия. Рождение и термоядерная жизнь звезд. Смерть звезд. Гравитационная метрика. Черные дыры.
94. Две космогонии: Сотворение или порождение? Эволюционные астрономические концепции и их оценка с точки зрения православного богословия.
95. Закон всемирного тяготения и законы механики Ньютона.
96. Принцип относительности Г. Галилея. Инерциальные системы отсчёта. Неинерциальные системы.
97. Движение в полях тяготения. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное (ядерное).
98. Взаимодействие – близкодействие и дальнодействие. Концепция дальнодействия по И. Ньютону. Концепция близкодействия по Р. Декарту, понятие об эфире.
99. Представление о свете. Полевое состояние материи. Вещество и поле. Электричество и магнетизм.
100. Понятия тепла и температуры. Развитие представлений о теплоте и температуре.
101. Законы термодинамики.
102. Понятие энтропии. Энтропия и вероятность. Порядок и беспорядок в природе, хаос. Принцип возрастания энтропии. Проблема “тепловой смерти Вселенной”.
103. Закон сохранения и превращения энергии. Закон сохранения массы.
104. Пространство и время в концепциях классической механики и общей теории относительности А. Эйнштейна. Необратимость времени. Относительность одновременности.
105. Преобразования Галилея и преобразования Лоренца. Релятивистская динамика.
106. Элементы общей теории относительности А. Эйнштейна. Специальная теория относительности А. Эйнштейна. Постулаты СТО.
107. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Уравнение Луи де Бройля.
108. Корпускулярное (дискретное) и волновое (континуальное) представления материи, полевая форма существования материи, вакуум как полевая форма с нулевой энергией. Строение веществ. Атомно-молекулярное учение. Периодическая система химических элементов.
109. Атом, химический элемент, молекула, вещество. Простые и сложные вещества. Агрегатные состояния веществ.
110. Химические процессы, реакционная активность веществ.
111. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера земли и их взаимодействие.

112. Погода и климат. Климатические пояса и природные зоны.
113. Мировой океан. Рельеф Земли. Концепция литосферных плит А.Вегенера. Строение Земли.
114. Природные ресурсы и полезные ископаемые.
115. Форма, размер и строение Земли. Минералы и горные породы.
116. Экзогенные процессы (выветривание, геологическая деятельность ветра, поверхностных и подземных вод, океанов и морей, ледников, многолетняя мерзлота) и эндогенные процессы (магматизм, метаморфизм, тектонические движения и нарушения, землетрясения). Магнитное поле Земли.
117. Геологическая история Земли. Геохронология и биостратиграфия. Окаменелости.
118. Всемирный потоп. Загадка геологических слоев. Концепция ледникового периода.
119. Происхождение жизни. Многообразие органического мира. Классификация организмов.
120. Химические основы жизни.
121. Строение и функции клетки. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез.
122. Основы генетики и селекции. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя. Изменчивость и ее закономерности. Изменения в популяциях и приспособленность организмов.
123. Появление и развитие эволюционных идей.
124. Биостратиграфия и геохронологическая шкала. Отсутствие переходных форм. Псевдопереходные формы.
125. Мутации и предполагаемая макроэволюция.
126. Гомологические органы, рудименты и атавизмы. Неправомерность биогенетического закона.
127. Вид, критерий вида. Проблема видообразования. Невозможность самозарождения жизни.
128. Древняя флора и фауна. Возникновение жизни на Земле.
129. Абиогенез и законы термодинамики. Абиогенез с позиций биохимии.
130. Происхождение человека. Попытки доказательства происхождения человека от животных. Ископаемые останки: сенсации и реальность. Древнейшие люди.
131. Генетика человека. Человеческие расы. «Y-хромосомный Адам» и «митохондриальная Ева».
132. Человек в информационном обществе. Проблема личного бессмертия человека. Цифровая революция и кибернетический трансгуманизм.
133. Демография. Геометрическая прогрессия. Демографическая диаграмма. Демографический кризис. Сокращение населения. Выход из демографического кризиса – нравственная проблема.
134. Возникновение идеи о ноосфере. Человек и окружающая среда как единая биологическая система. Антропогенное загрязнение окружающей среды. Техника и промышленное производство.
135. Объективно-материальные и социальные противоречия прогрессивного развития и технического вмешательства в природные процессы.
136. Экология как прикладная наука, предназначенная для минимизации ущерба окружающей среде технической деятельностью человечества. Противоречия между стремлением к расширению промышленного производства и экологическими требованиями минимизации количества отходов и ущерба окружающей среде.
137. Ограниченность энергетических и минеральных ресурсов. Опасность землетрясений и вулканических извержений. Угроза химического загрязнения литосферы. Радиация, шумы и тепловыделения.
138. Проблемы экологии. Загрязнение среды. Гипотеза парникового эффекта. Деградация климата. Гипотезы всемирного потепления/ похолодания. Таяние ледников и повышение уровня мирового океана.
139. Международное сообщество в решении экологических проблем. Уменьшение выбросов CO<sub>2</sub> и проч. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) в Рио-де-Жанейро, 1992 г. Киотский протокол 1994 г. Новое всемирное соглашение по климату (Париж, 2015).

### 3.3. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (к зачёту с оценкой)

1. История познания человеком окружающего мира. Предпосылки появления естествознания. Донаучные системы знаний о мире в древних цивилизациях. Научные открытия в античном мире. Религиозные представления о мире.
2. Особенности развития научных знаний в средневековой Европе. Появление современной науки. Этапы развития науки.

3. Научный метод познания мира. Границы научного метода. Классификация методов научного познания.
4. Наука и религия. Отсутствие объективных антагонистических противоречий между религией и наукой.
5. Научные революции. Научно-техническая революция и современное естествознание. Основные черты НТР.
6. Природа информации и ее виды. О природе нетварных Божественных энергий и информации. Пути обретения знания, природа знания.
7. Солнечная система. История исследований положения Земли во вселенной.
8. Современные представления о возрасте, размерах и структуре вселенной.
9. Эффект Доплера. Реликтовое излучение. Красное смещение излучений галактик.
10. Концепция расширяющейся Вселенной, сингулярности и Большого Взрыва. Прошлое вселенной («горячая» вселенная Гамова), «будущее» расширяющейся вселенной.
11. Антропный принцип. Проблема качественной неисчерпаемости, многомерности, множественности миров и бесконечности Вселенной.
12. Метагалактика. Галактики. Млечный Путь. Скопления галактик. Формы и размеры галактик. Космос. Темная материя и темная энергия. Рождение и термоядерная жизнь звезд. Смерть звезд. Черные дыры.
13. Две космогонии: Сотворение или порождение? Эволюционные концепции и их оценка с точки зрения православного богословия.
14. Развитие представлений о пространстве и времени в естествознании. Классическая концепция Ньютона. Закон всемирного тяготения и законы механики Ньютона. Понятие энергии в механике. Законы сохранения в механике.
15. Принцип относительности Г. Галилея. Инерциальные системы отсчёта. Неинерциальные системы.
16. Движение в полях тяготения. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное (ядерное).
17. Концепция дальнего действия и ближнего действия. Понятие об эфире. Представление о свете. Полевое состояние материи. Вещество и поле.
18. Развитие представлений о теплоте и температуре. Законы термодинамики. Внутренняя энергия вещества, законы сохранения в термодинамике.
19. Понятие энтропии. Энтропия и вероятность. Порядок и беспорядок в природе, хаос. Принцип возрастания энтропии.
20. Динамические и статистические закономерности в природе. «Стрела времени». Термодинамика и модель стационарной Вселенной. Проблема «тепловой смерти Вселенной».
21. Электрические заряды. Закон Кулона. Электромагнитное поле.
22. Пространство и время в концепциях классической механики и общей теории относительности. Относительность одновременности. Опыт Майкельсона. Постоянство скорости света.
23. Преобразования Галилея и преобразования Лоренца. Релятивистская динамика. Релятивистское выражение для кинетической энергии. Взаимосвязь массы тела с её полной энергией.
24. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Уравнение Луи де Бройля.
25. Строение веществ. Атомно-молекулярное учение. Простые и сложные вещества. Периодическая система химических элементов. Агрегатные состояния веществ.
26. Географическое изучение земли.
27. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера земли и их взаимодействие. Мировой океан. Погода и климат. Климатические пояса и природные зоны.
28. Рельеф Земли. Концепция литосферных плит А.Вегенера. Строение Земли. Природные ресурсы и полезные ископаемые.
29. Геологическая история Земли. Геохронология и биостратиграфия. Окаменелости. Всемирный потоп. Загадка геологических слоев. Концепция ледникового периода.
30. Классификация организмов. Химические основы жизни. Строение и функции клетки. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез.
31. Основы генетики и селекции. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя. Изменчивость и ее закономерности. Изменения в популяциях и приспособленность организмов.
32. Появление и развитие эволюционных идей. Мутации и предполагаемая макроэволюция. Гомологические органы, рудименты и атавизмы. Неправомерность биогенетического закона.

33. Вид, критерий вида. Генетика о видообразования. Абиогенез. Невозможность самозарождения жизни. Происхождение человека. Попытки доказательства происхождения человека от животных. Генетика человека.
34. Биостратиграфия и геохронологическая шкала. Отсутствие переходных форм. Псевдопереходные формы. Свидетельства молодого возраста Земли.
35. Православный взгляд на эволюцию. Святоотеческое учение о Сотворении мира. Каков источник наших истинных знаний о первозданном мире, и насколько он отличен от науки? Природа первозданного мира и первозданного человека, Адама.
36. Примеры современной полемики на тему эволюции.
37. Человек в информационном обществе. Проблема личного бессмертия человека. Цифровая революция и кибернетический трансгуманизм.
38. Проблемы экологии. Загрязнение окружающей среды. Гипотезы парникового эффекта, всемирного потепления/ похолодания. Ограниченность ресурсов. Международное сообщество в решении экологических проблем.

*Критерии оценки знаний и навыков студента на зачёте с оценкой*

«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.	выставляется, если студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.	выставляется студенту, за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности.	выставляется студенту, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется.

### 3.4. Порядок формирования оценок по дисциплине

*Преподаватель оценивает работу студентов на семинарских и практических занятиях с помощью письменных и устных опросов, которые показывают степень освоения материала.*

Оценки за работу на семинарских и практических занятиях преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Оценка по 5-ти балльной шкале за работу на семинарских и практических занятиях определяется перед промежуточной аттестацией –  $O_{\text{ауд}}$ .

$$O_{\text{ауд}} = 0,25 \cdot O_6 + 0,25 \cdot O_9 + 0,25 \cdot O_{11} + 0,25 \cdot O_{13}.$$

*Итоговая оценка по дисциплине рассчитывается по формуле:*

$$O_{\text{итог}} = 0,5 \cdot O_{\text{зсч}} + 0,5 \cdot O_{\text{ауд}}.$$

*Способ округления* результирующей оценки по учебной дисциплине: арифметический. Округление оценок происходит на каждом этапе вычислений.

Студент имеет возможность получить оценку за семестр без прохождения промежуточной аттестации при условии:  $O_{\text{нак}} \geq 4,2$ .



## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Методические рекомендации по видам учебных занятий

1. **Лекция** (см. *Методические рекомендации по проведению лекционных занятий*).
2. **Практические занятия** (см. *Методические рекомендации по проведению практических занятий*).

### 4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «*Концепции современного естествознания*» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических (семинарских) занятий, тестирования, защиты рефератов и др.

Самостоятельная работа студентов, направленная на освоение основной образовательной программы направления подготовки «Подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций», включает в себя подготовку к аудиторным, в том числе практическим (семинарским) занятиям.

Целью самостоятельной работы студентов по подготовке к практическим занятиям является освоение учебной дисциплины в полном объеме, углубление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебно-методической литературой и нормативными источниками. Эта форма работы развивает у студентов самостоятельность мышления, умение делать выводы, связывать теоретические положения с практикой. В ходе практических (семинарских) занятий вырабатываются необходимые для публичных выступлений навыки, совершенствуется культура речи.

Практические (семинарские) занятия являются средством контроля преподавателя за самостоятельной работой студентов.

К основным видам самостоятельной работы относятся:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная работа с содержанием лекционного курса.</li> <li>2. Самостоятельное изучение теоретического материала.</li> <li>3. Реферирование, конспектирование литературы.</li> <li>4. Подготовка письменных и устных сообщений при использовании основных источников, а также докладов, эссе, обсуждений</li> </ol> | <p>по проблемным вопросам на основе материалов дополнительных источников.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Работа с Интернет-ресурсами по изучаемой тематике и подготовка аналитических обзоров, докладов (в устной и письменной форме), проектов.</li> <li>6. Подготовка к промежуточной аттестации.</li> <li>7. Выполнение индивидуальных заданий.</li> </ol> |
|--|--|

Для самостоятельной внеаудиторной работы обучающимся могут быть рекомендованы следующие виды заданий:

для овладения знаниями:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы по изучаемой теме);</li> <li>• составление плана текста;</li> <li>• графическое изображение структуры текста;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• конспектирование текста;</li> <li>• выписки из текста;</li> <li>• работа со словарями и справочниками;</li> <li>• учебно-исследовательская работа;</li> <li>• использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;</li> </ul> |
|--|--|

для закрепления и систематизации знаний:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с конспектом лекций (обработка текста);</li> <li>• повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>• составление плана и тезисов ответа;</li> <li>• составление таблиц для систематизации учебного материала;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ответы на контрольные вопросы;</li> <li>• аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.);</li> <li>• подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;</li> <li>• подготовка рефератов, докладов и др.</li> </ul> |
|--|--|

---

Подробнее см. *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.*

---

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 5.1. Список рекомендуемой литературы

#### Основная

1. *Вертьянов С.* Происхождение жизни: факты, гипотезы, доказательства. СТСЛ, 2003. 127 с.
2. *Серафим (Роуз), иером.* Православный взгляд на эволюцию /пер. диак. В. Щурова. ОАО «Санкт-Петербургская типография №6», 1997. 95 с.

#### Дополнительная

1. *Амвросий Медиоланский, свт.* Шестоднев. Книга 1 «О первом деянии Божьем» // Божественное откровение и современная наука. Альманах. Выпуск 1. гл. 10.
2. *Августин (Никитин), архим.* Руководство к Основному богословию. М., 2004.
3. *Алтухов Ю.П.* Генетические процессы в популяциях. М.: ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2003. Гл.6. Генетика популяций и эволюция. 52 с.
4. *Буфеев К., прот.* Православное учение о Сотворении и теория эволюции. М.: Русский издательский центр имени святого Василия Великого, 2014.
5. *Василий Великий, свт.,* Беседы на Шестоднев // Творение, Часть I, Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 1900.
6. *Виланд К.* Камни и кости. Неопровержимые свидетельства против теории эволюции. М.: Паломник, 2002. 45 с.
7. *Ефрем Сирин, прп.* Толкование на книгу Бытия // Творения. Т.6. Сергиев Посад, 1901, // Репринт: М., 1995.
8. *Иоанн Златоуст, свт.* Беседы на книгу Бытия. Творения. Т. 4, кн. 1. М. 1994.
9. *Иларион (Троицкий), смчм.* Прогресс и преображение (Вступительная лекция-речь, сказанная в академической аудитории 3 сентября 1914 года)
10. *Ильин И.А.* Основы христианской культуры. М., 1993.
11. *Иустин (Попович), прп.* Избранные главы о творении мира и человека
12. *Лука (Войно-Ясенецкий), архиеп.* Наука и религия. М., 2001.
13. *Морозова Е.Г., канд. хим. наук.* Введение в естествознание: учебное пособие. М.: Паломник, 2001. 271 с.
14. *Неделько В.И., Хунджуа А.Г.* Основы современного естествознания: Православный взгляд. М.: «Паломник», 2008
15. *Петруня О. Э.* Новые технологии и онтологическая перспектива человечества // Сборник материалов XVI конференции «Наука. Философия. Религия»: Человек перед вызовом новейших информационных и коммуникационных технологий (г. Дубна, 21–22 октября 2013 г.). М.: Фонд Андрея Первозванного, 2014. С. 311–333.
16. *Порфирьев Евгений свящ.* Православная естественно-научная апологетика. Краснодар, 2006.
17. *Серафим (Роуз), иером.* Бытие: сотворение мира и первые ветхозаветные люди. М., 2000.
18. *Серафим (Роуз), иером.* Приношение православного американца, Братство прп. Германа Аляскинского, Российское отделение Валаамского общества Америки, 2003.
19. *Солуха М.* Шестоднев о прахе земном, СПб., ООО «Феникс», 2011. – 304 с.
20. *Феофан Затворник, свт.* Православие и наука. Составление и примечания игумен Феофан (Крюков). М., Даниловский благовестник 2005;
21. *Юбилейный Архиерейский Собор Русской Православной Церкви.* Основы Социальной концепции Русской Православной Церкви. 2000г. (XII. Проблемы биоэтики)

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. *Димитрий Моничев, прот.* - Проблемы Православной биоэтики // Православная энциклопедия «Азбука веры» // <https://azbyka.ru/zdorovie/problemy-pravoslavnoj-bioetiki>
2. *Константин Буфеев, прот.* К вопросу о «православном эволюционизме» // Богослов.Ru : Научный богословский портал // <http://www.bogoslov.ru/text/1320432.html>
3. *Мельков А.* Происхождение человека: Творение или эволюция // Православие.ру: Интернет-сайт Сретенского монастыря // <http://www.pravoslavie.ru/1708.html>
4. *Селенский Е., свящ., к.ф.-м.н.* Эволюционизм. Стройка без архитектора. Рассуждения ученого. // Православие.ру: Интернет-сайт Сретенского монастыря // <http://www.pravoslavie.ru/58342.html>

## 5.3. Образовательные технологии

Образовательная технология (технология в сфере образования) – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, её информационно-ресурсной основы и видов учебной работы. Реализация компетентностного и личностно-деятельностного подхода в образовании предполагает применение активных и интерактивных форм обучения, таких как разбор конкретных ситуаций, коллективная мыслительная деятельность, дискуссии, работа над проектами научно-исследовательского характера и т.д. При этом предпочтение отдаётся технологиям, создающим дидактические и психологические условия, побуждающие студентов к активности, проявлению творческого, исследовательского подхода в процессе учебы, и технологиям, позволяющим не только подкреплять теоретические знания практикой, но и приобретать их, погружаясь в профессиональную деятельность.

В ходе изучения дисциплины *Концепции современного естествознания* предполагается применение следующих образовательных технологий:

**1. Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

**2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

**3. Технология коммуникативного обучения** – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов и предполагает активное внедрение диалоговых форм занятий, подразумевающих как коммуникацию между студентом и преподавателем, так и коммуникацию студентов между собой.

**4. Технология развития критического мышления** – ориентирована на развитие навыков анализа и критического мышления, демонстрации различных позиций и точек зрения, формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределённости.

**5. Технология тестирования** используется для контроля уровня усвоения лексических, грамматических знаний на определённом этапе обучения или на промежуточной аттестации. Кроме того, она позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных образовательных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, способствуют формированию компетенций, в той степени, в которой они формируются в процессе освоения данного курса.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения лекционных и практических занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели, учебного оборудования и технические средства для представления учебной информации студентам. Для изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

*Лекционные занятия* – комплект электронных презентаций (слайдов); аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.д.

*Практические занятия* – доступ к библиотечным ресурсам; доступ к локальному серверу и сети Интернет; аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.д.

*К промежуточной аттестации* – аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, сеть Wi-Fi, аудиокolonки).