

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасова Ирина Владимировна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 22.01.2024 12:05:35  
Уникальный программный ключ:  
8c45e14bf77dac42d4f8b124280a05e6949a00d3

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ПСТГУ)**

*Историко-филологический факультет  
Кафедра педагогики*

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*«Естественнонаучная картина мира»*

*44.04.01 «Педагогическое образование»*

*Профиль «Начальное образование»*

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

2022 г.

*Год начала обучения по учебному плану: 2021*

## 1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля успеваемости

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости разработаны на основе рабочей программы дисциплины «Естественнонаучная картина мира», входящей в состав образовательной программы 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль подготовки «Начальное образование».

### **Критерии оценивания докладов студентов**

**5 баллов** – сообщение сделано в четкой, структурированной, логической форме. В ответе студента глубоко и полно раскрыта тема. Максимально использована терминология данной области, в том числе легко и доступно раскрыты сложные и редкие термины. Сделаны выводы и обобщения; приведены методические рекомендации для практического использования материала. Студент дает ясный, развернутый ответ на дополнительные вопросы.

**3-4 балла** – сообщение сделано в четкой, структурированной, логической форме, но местами хаотично. Тема раскрыта неглубоко и неполно. Использована терминология данной области, но не раскрыты конкретные сложные редкие термины. Сделанные выводы и обобщения нуждаются в небольшой корректировке. Студент способен отвечать на дополнительные вопросы.

**2 балла** – сообщение сделано в нечеткой, неструктурированной и не логической форме. Использование терминологии из данной области в небольшом объеме. Тема раскрыта неглубоко и неполно. Были попытки сделать выводы и обобщения, но студенту не удалось выполнить их в нужной форме в виду нехватки знаний или опыта. Затрудняется при ответе на дополнительные вопросы.

**0-1 балл** - полное отсутствие ответа либо ответ дан в нечеткой форме, в неструктурированной, в хаотичной форме. Нет терминологии из данной области. Тема не раскрыта, выводы и обобщения не сделаны. На дополнительные вопросы ответить не может.

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

### **Раздел I. Методология и история естествознания. Диалог с богословием.**

**Тема I. Методология науки и современное естествознание.**

**Тема II. История становления и развития естествознания. Диалог с богословием.**

#### *Семинар 1. Наука-философия-богословие: путь к диалогу*

- 1. Естественно 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 естественно-научной апологетики.*
- 18. Христианские корни новейшей европейской науки: учение о Боге-Творце.*

19. *Христианские корни новоевропейской науки: Книга природы – Естественное Откровение.*
20. *Христианские корни новоевропейской науки: учение о материи.*
21. *Христианские корни новоевропейской науки: учение о законе.*
22. *Взаимоотношение науки и богословия в исламе.*
23. *Первая научная революция: методологический прорыв.*
24. *Судебный процесс над Галилео Галилеем: суть конфликта.*
25. *Процесс над Джордано Бруно: суть конфликта.*
26. *Демаркация между сферами компетенции богословия и науки.*
27. *Позитивизм и сциентизм.*
28. *Границы научного познания.*
29. *Теорема Геделя.*
30. *Модели взаимодействия между богословием и наукой: конфликт, контраст, диалог, интеграция.*
31. *Современное состояние диалога между естествознанием и богословием.*

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. *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](http://azbyka.ru/hristianstvo/sut_2/zenkovskiy_osnovy_hristianskoy_philosophii_05-all.shtml#17) )
4. *Кун Т.* Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1975. – 288 с. (Электронный ресурс: [http://www.philosophy.nsc.ru/BIBLIOTECA/PHILOSOPHY\\_OF\\_SCIENCE/KUN/Kun.htm](http://www.philosophy.nsc.ru/BIBLIOTECA/PHILOSOPHY_OF_SCIENCE/KUN/Kun.htm) )
5. *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> )
6. *Мумриков О., свящ.* Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 19-134.
7. *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> )
8. *Поппер К.* Логика и рост научного познания. М.: Прогресс, 1983. - 608 с. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59451.html> )
9. *Худиев С.* Наука и вера. Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/2280525.html>

## **Раздел II. Неживая природа.**

**Тема III. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы.**

**Тема IV. Уровни организации неживой материи.**

Семинар 2. Микромир

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.*

Литература для изучения:

1. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. – М.: Библийско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. – С. 199-216; 230-238; 253-256. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html> )
2. *Мумриков О., свящ.* Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 135-179.
3. *Осипов А.И.* Путь разума в поисках истины. – СПб.: Сатис, 2007. - С. 100-110.
4. *Фейнман Р.* Характер физических законов. – М.: Наука, 1987. (Электронный ресурс: [http://vivovoco.rsl.ru/VV/Q\\_PROJECT/FEYNMAN/CONT.HTM](http://vivovoco.rsl.ru/VV/Q_PROJECT/FEYNMAN/CONT.HTM))

**Тема V. Современные представления о пространстве и времени.**

**Тема VI. Эволюция и концепции самоорганизации материи.**

Семинар 3. *Материя-пространство-время и самоорганизация.*

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.*
11. *Определения материи в философии, богословии и естествознании.*
12. *Структурные уровни организации материи; микро, макро и мегамиры.*
13. *Первое начало термодинамики (Закон сохранения энергии).*
14. *Второе начало термодинамики. Закрытая система. Гомеостаз.*
15. *Хаос и энтропия. Целостность и гомеостаз.*
16. *Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипация.*
17. *Флуктуации и бифуркации в неравновесных системах.*
18. *Информация и ее природа.*
19. *Положительные и отрицательные обратные связи.*
20. *«Стрела времени».*

Литература для изучения:

1. *Августин, блаж.* Исповедь / Пер. с лат. и коммент. М. Е. Сергеенко; 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.pseudology.org/Akhundov/ProstransvoVremya.htm>)
3. *Барбур И.* Религия и наука: история и современность. – М.: Библийско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. – С. 216-237. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html> )
4. *Время // Православная богословская энциклопедия в 25 тт., Т. IX.* – М., 2005. - С. 517-530.

5. Мумриков О., свящ. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 180-228.
6. Нестерук А. Пространство, Воплощение и человек: послесловие к богословию Томаса Торранса. – Электронный ресурс: <http://www.bogoslov.ru/text/471673.html>

## **Тема VII. Современная космология и космогония.**

### **Тема VIII. Одиноки ли мы во Вселенной?**

#### Семинар 4. Современная космология и космогония

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 Герцишпрунга-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 библейской космогонии.
21. Хронология Большого взрыва: характеристика основных этапов.
22. Эффект Доплера.
23. Антропоцентризм в философии, богословии, науке.
24. «Альтернативная биохимия» и «нехимические формы жизни».
25. «Астроинженерная деятельность» и презумпция естественности.
26. История изучение экзопланет.
27. Гипотеза палеоконтакта и ее лженаучность.
28. Парадокс Ферми (парадокс Великого молчания Вселенной).
29. Принцип Коперника.
30. Суть проектов SETI, CETI, METI, «Дарвин» и TPF.
31. Сфера Дайсона.
32. Уравнение (формула) Дрейка.

#### Литература для изучения:

1. Барбур И. Религия и наука: история и современность. – М.: Библийско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. – С. 238-269. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html> )
2. Мумриков О., свящ. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 230-276.

3. Лосский В.Н. Очерк Мистического Богословия Восточной Церкви. Догматическое Богословие. – М., 1991 - С. 80-81.

**Тема IX. Земля – планета Солнечной системы.**

**Раздел III. Живая природа. Тема X. Феномен жизни.**

**Семинар 5. Земля – планета Солнечной системы. Феномен жизни**

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.
11. Основные признаки живого: особенности биологической формы организации материи.
12. Уровни организации живой материи.
13. Принципы воспроизводства и развития живых систем.
14. Онтогенез и филогенез.
15. Проблема возникновения живого из неживого (абиогенез). Специфика «живой материи».
16. Проблема биологической хиральности.
17. Философско-богословское осмысления феномена жизни.
18. Теория эволюции Ч. Дарвина: исторический экскурс.
19. «Творческая эволюция» А. Бергсона, Номогенез Л.С. Берга и интуиции блаж. Августина.
20. Недарвиновские концепции эволюции.

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](http://realis.org/index.php?option=com_content&task=view&id=171&Itemid=157)
2. 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](http://www.fatheralexander.org/booklets/russian/creation_man_a_mileant.htm)
3. Барбур И. Религия и наука: история и современность. – М.: Библейско-Богословский институт св. ап. Андрея, 2001. – С. 58-88; 270-308. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html> )
4. Доказательства эволюции. Электронная публикация: <http://www.bogoslov.ru/text/601165.html>
5. 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>)
6. Иоанн (Вендланд), митр. Библия и эволюция. – Ярославль, 1998. – 128 с.
7. 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.
8. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. Историческая геология: учебник для ВУЗов. – М.: Академия, 2006. – 464 с.
9. Марков А.В. Хронология далекого прошлого. – Электронный ресурс: <http://elementy.ru/lib/430055>

10. 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.
11. Мумриков О., свящ. Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 277-364.
12. Основы социальной концепции РПЦ. Разд. XIII. - Электронный ресурс: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>

## **Тема XI. Человек.**

### **Тема 12. Естествознание, научно-технический прогресс и перспективы развития цивилизации.**

#### Семинар 6. *Феномен человека и научно технического прогресса в свете богословия и современного естествознания.*

1. Абстрактное мышление, речь, религиозность как фундаментальные критерии, определяющие «человечность».
2. Вопрос о прародине человечества и хронологические рамки антропогенеза.
3. Первобытный прамоноотеизм.
4. Попытки выявления фундаментальных естественнонаучных закономерностей этногенеза (Л.Н. Гумилев, Н.В. Тимофеев-Рессовский, А.Л. Чижевский).
5. Раздражимость и нервная система: рефлексy, 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. Естественно-научное обоснование нравственности: философско-богословский критический анализ.
10. Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека. Биоэтика как междисциплинарное направление.
11. Богословие личности, христианская антропология и принцип онтологической целостности и неприкосновенности личности.
12. Личность ученого и этика науки: секулярный подход к проблеме и позиция Церкви.
13. Медицинская деонтология.
14. Этические аспекты технологий, купирующих репродуктивную функцию человека.
15. Современные дискуссии о статусе эмбриона.
16. Проблемы искусственного планирования деторождения.
17. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: искусственное ИКО.
18. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: ЭКО.
19. Морально-этические проблемы новых репродуктивных технологий: суррогатное материнство).
20. Пренатальная диагностика, прогнозирование пола и состояние здоровья неродившегося ребенка.
21. Генная инженерия, медицинская генетика и этика.
22. Международный проект «Геном человека»: история, задачи, открытия.
23. Евгеника: история и современные этические проблемы.
24. Технологические принципы и этические проблемы клонирования человека.
25. Этические проблемы трансплантологии.
26. Дискуссии о допустимости использования фетальных (абортивных) органов и тканей.
27. Смерть и умирание: физиологические, морально-этические и духовные аспекты.
28. «Молекулярная психология».

29. *Мозг и душа: проблема определения феномена сознания в нейронауках.*
30. *Редукционистский и холистический подходы к определению природы человека. Популяция, сообщества (биоценозы), экосистемы (биогеоценозы): принципы организации.*
31. *Круговороты вещества и энергии. Планетарный гомеостаз.*
32. *Биосфера и космические циклы.*
33. *Проявление, причины и сущность экологического кризиса.*
34. *Природа и общество: история взаимодействия (палеолит, неолитическая революция, античность, средневековье, новое время).*
35. *Теория ноосферы. Концепции В.И. Вернадского и Т. де Шардена.*
36. *Особенности техногенной цивилизации.*
37. *Изменение климата и влияние на него техносферы.*
38. *«Основы социальной концепции РПЦ» как осмысление проблематики научно-технического прогресса.*
39. *Переписка свящ. П. Флоренского с В.И. Вернадским.*

Литература и ресурсы 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. (Электронный ресурс: <http://www.mpda.ru/publ/text/59427.html> )
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/psychology/anthropology/index.html>
4. *Мумриков О., свящ.* Концепции современного естествознания: христианско-апологетический аспект. Учебное пособие для духовных учебных заведений. – Сергиев Посад; М.: Паломник, 2013. - С. 365-525.
5. *Основы социальной концепции Русской Православной Церкви.* Разделы XII, XIII, 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. *Осипов А.И.* Путь разума в поисках истины. – СПб.: Сатис, 2007. - С. 37 - 66.
8. *Позиция Русской Православной Церкви по актуальным проблемам экологии:* <http://www.patriarchia.ru/db/text/2775125.html>
9. *Проблемы эволюции. Палеонтология в картинках: Происхождение человека.*
10. *Первобытная культура.* - Электронный ресурс: <http://macroevolution.narod.ru/pics.htm>
11. *Сгречча Э., Тамбоне В.* Биоэтика. Учебник. М.: Библейский институт св. ап. Андрея, 2001. – 414 с.

### **Критерии оценивания терминологического диктанта**

0-1 балл – задания диктанта выполнены фрагментарно, раскрыты очень немногие аспекты, студент показал минимальное владение ключевой терминологией, допущены грубые ошибки. Не способен к устной защите написанного даже при наводящих вопросах.

2 балла - задания диктанта выполнены далеко не в полной мере, не раскрыты многие аспекты, студент показал слабое владение ключевой терминологией. Слабо способен устно обосновать написанное и с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

3-4 балла – задания диктанта выполнены не достаточно полно, раскрыты не все аспекты, студент показал владение ключевой терминологией, однако допустил незначительные ошибки. Способен устно обосновать написанное и ответить на дополнительные вопросы с незначительными ошибками.



5 баллов – задания диктанта выполнены в полной мере, раскрыты все аспекты, студент показал уверенное владение ключевой терминологией. Способен устно обосновать написанное и ответить на дополнительные вопросы.

### **Вопросы для терминологического диктанта по Теме 7 «Современная космология и космогония»**

Раскрыть суть следующих понятий:

*аннигиляция*

*антропный принцип Вселенной: сильный АП и слабый АП*

*асимметрия соотношения вещества-антивещества*

*Большой взрыв*

*«Великое схлопывание»*

*виртуальные частицы*

*гипотеза Мультивселенной*

*гипотеза осциллирующей Вселенной*

*гипотеза Уникальной Земли*

*диаграмма Герцишпрунга-Рассела*

*инфляция*

*инфляционная космологическая модель*

*квazar*

*космологические парадоксы: фотометрический, гравитационный и термодинамический*

*космологическое красное смещение*

*космогония*

*космология*

*метаистория*

*«мнимое время»*

*модель расширяющейся Вселенной*

*нестационарная космологическая модель*

*«предельные вопросы» в космологии*

*проблема «начала Вселенной»*

*реликтовое излучение*

*релятивистская модель Вселенной*

*сингулярность*

*сценарии развития Вселенной*

*телеологическое доказательство бытия Божия*

*тепловая смерть Вселенной*

*термоядерный синтез (термоядерная реакция)*

*уникальность библейской космогонии*

*хронология Большого взрыва: характеристика основных этапов*

*эсхатология*

*эффект Доплера*

### **Критерии оценивания контрольной работы**

0-2 балла – задания контрольной работы выполнены фрагментарно, раскрыты очень немногие аспекты, студент показал минимальное владение ключевой терминологией, допущены грубые ошибки.

3-5 баллов - задания контрольной работы выполнены далеко не в полной мере, не раскрыты многие аспекты, студент показал слабое владение ключевой терминологией.

6-8 баллов – задания контрольной работы выполнены не достаточно полно, раскрыты не все аспекты, студент показал владение ключевой терминологией, однако допустил незначительные ошибки.

9-10 баллов – задания контрольной работы выполнены в полной мере, раскрыты все аспекты, студент показал уверенное владение ключевой терминологией.

### **Примеры заданий для контрольной работы**

Контрольная работа пишется по темам № 5 «Современные представления о пространстве и времени» и № 6 «Эволюция и концепции самоорганизации материи». Контрольная работа включает в себя ответ на вопросы и выполнение тестовых заданий

#### Вариант I

1. Дать определение понятиям:

- 1) «евклидово пространство» и «абсолютное время»;
- 2) «энтропия».

2. Объяснить разницу между понятиями «положительная» и «отрицательная» обратные связи.

3. Решить тестовое задание:

1) Основоположителем принципа относительности в физике считают:

- A. Н. Коперника
- B. Г. Галилея
- C. И. Ньютона
- D. А. Эйнштейна

2) Кто сформулировал геометрическую модель, характеризующую взаимосвязь пространства и времени под названием «световой конус»?

- A. А. Эйнштейн
- B. Г. Минковский
- C. И. Ньютон
- D. К. Лоренц

Ответы 1) B; 2) B

#### Вариант II.

1. Дать определение понятиям:

- 1) «световой конус»;
- 2) «гомеостаз».

2. Сформулировать постулаты СТО и ОТО

3. Решить тестовое задание:

1) Все события, которые могли повлиять на событие в вершине «светового конуса», называют:

- A. мировой линией
- B. областью абсолютного будущего
- C. областью абсолютно недоступного
- D. областью абсолютного прошлого

2) Выберите верное с точки зрения термодинамики утверждение:

- A. Во вселенной большую часть составляют закрытые системы.
- B. Во вселенной нет открытых систем.
- C. Во вселенной нет абсолютно закрытых систем.
- D. Верны все утверждения.

Ответы 1) D; 2) C

### ***Критерии оценивания реферата***

0-2 балла – содержание работы не соответствует теме и не раскрывает ее цели. Компоненты содержания не соблюдены.

3-4 балла - содержание работы раскрыто не в полной мере, не отображены многие аспекты, структурные компоненты соблюдены фрагментарно.

5-7 баллов – содержание работы раскрыто не достаточно полно, отображены не все аспекты. Текст построен логически и последовательно, структурные компоненты соблюдены.  
 8-10 баллов – содержание работы раскрыто в полной мере, отображены все аспекты. Текст построен в основном логически и последовательно, структурные компоненты в основном соблюдены.

### Примеры тем рефератов

Рефераты пишутся по темам № 11 «Человек» и № 12 «Естествознание, научно-технический прогресс и перспективы развития цивилизации»

1. Телеологический эволюционизм и «разумный дизайн» за и против.
2. Современная эволюционная модель процесса возникновения языка и ее слабые стороны.
3. Методы исследования антропогенеза.
4. Первобытная культура и первобытное мышление.
5. Мышление у приматов и человека.
6. Современная этнология и антропогенез.
7. Современная археология и антропогенез.
8. Будущее Интеллекта с точки зрения современного естествознания.
9. Генетическая инженерия: возможности, перспективы, проблемы.
10. Влияние Космоса на биологические и социальные процессы: демаркация между естествознанием и псевдонаукой.
11. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда.
12. Природа сознания человека: редукционистский и системный подходы.
13. Этология и поведение человека.

## 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 2.1 Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания		Перечень оценочных средств
		Зачтено	Не зачтено	
УК. 1.1.	Знание предмета, цели, задачи естественных наук; основного естественнонаучного понятийного аппарата; базовой информации об именах, вкладе в науку и названиях основных трудов выдающихся естествоиспытателей, а также богословов и ученых, внесших вклад в развитие естественнонаучной апологетики; различия методологии и сфер компетенции естественных наук, философии и богословия; предмета, цели, задач, методологии и современного	Студент обладает естественнонаучными знаниями, являющимися необходимой теоретической основой для преподавания курса «Окружающий мир» в начальной школе. Умеет формулировать основные положения современных фундаментальных естественнонаучных концепций, давать христианскую	Студент не обладает необходимыми знаниями и умениями	Зачет

состояния естественнонаучной апологетики	христианской	этическую научным достижениям технологиям.	оценку и		
--	--------------	---	-------------	--	--

## 2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы к зачету:

1. Естественно-научная апологетика: предмет, методы, задачи.
2. История естественно-научной 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. Естественно 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, дополненности 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 естественно-научных 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.

### **Критерии оценивания ответов на зачете:**

**21-30 баллов** – ответ дан в четкой, структурированной, логической форме. В ответе студента глубоко и полно раскрыта тема. Максимально использована терминология данной области, в том числе раскрыты сложные и редкие термины. Сделаны выводы и обобщения.

**11-20 баллов** – ответ дан в четкой, структурированной, логической форме, но местами хаотичной. Тема раскрыта неглубоко и неполно. Использована терминология данной области, но не раскрыты конкретные сложные редкие термины. При необходимости сделаны выводы и обобщения.

**3-10 баллов** – ответ дан в нечеткой, неструктурированной и не логической форме. Использование терминологии из данной области в небольшом объеме. Тема раскрыта неглубоко и неполно. Были попытки сделать выводы и обобщения, но студенту не удалось выполнить их в нужной форме в виду нехватки знаний или опыта;

**0-2 балла** - полное отсутствие ответа либо ответ дан в нечеткой форме, в неструктурированной, в хаотичной форме. Нет терминологии из данной области. Тема не раскрыта, выводы и обобщения не сделаны.

### 2.3 Шкала перевода оценок

100-балльная система	5-балльная система	Расшифровка 5-балльной системы	Зачтено/Не зачтено
90 - 100	5	отлично	Зачтено
80 - 89	4	хорошо	
60 - 79	3	удовлетворительно	
30 - 59	2	неудовлетворительно	Не зачтено
0 - 29	1		

Автор: прот. Олег Мумриков, кандидат богословия, доцент кафедры педагогики

Одобрено на заседании кафедры педагогики от «3» октября 2022 года, протокол № 2.