

РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ДУХОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЯРОСЛАВСКАЯ ДУХОВНАЯ СЕМИНАРИЯ
ЯРОСЛАВСКОЙ ЕПАРХИИ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

пер. Олег Овчаров

ректор ЯДС

иерей Олег Овчаров

«31» *август* 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.О.13.1 Концепции современного естествознания

Рекомендуется для направления подготовки: «подготовка служителей и религиозного персонала религиозных организаций».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчик:

кандидат географических наук

Т.Ю. Кондакова

Т.Ю. Кондакова

Утверждено на заседании кафедры

Церковно-практических дисциплин

«27» *август* 2021 г.

Протокол № 1-21/22

Зав. кафедрой

иером. Сергей (Барабанов)

иеромонах Сергей (Барабанов)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Концепции современного естествознания» - формирование у студентов с важнейшими достижениями современного естествознания, формирования целостной мировоззренческой научной картины мира, представления о человеке в системе микро- и макро- и мегаскопических взаимоотношений. .

2. Задачи дисциплины:

- понимание специфики гуманитарного и естественнонаучного типов познавательной деятельности;
- овладение навыками методов естественнонаучного познания, возможности перенесения методологического опыта естествознания в гуманитарные области знания;
- развитие умений формирования представления о современной естественнонаучной картине мира как системе знаний о целостности и многообразии природы и т. п.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в **обязательную часть ОПОП**, в раздел **апологетических дисциплин**.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
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	выполнение практических заданий; доклад в виде мультимедийной презентации; подготовка реферата; устный ответ

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	8 семестр
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Семинары (С)		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:		
Реферат	6	6
Презентация	8	8

Выполнение практических заданий	22	22
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет
Общая трудоемкость часов	72	72
зачетных единиц	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	Научный метод. Естествознание и его роль в культуре. Этика научных исследований. Естественнонаучные картины мира. Развитие представлений о материи. Развитие представлений о движении. Развитие представлений о взаимодействии. История естествознания. Понятие науки. Гуманитарные и естественные науки. Дифференциация и интеграция наук. Естествознание как наука о явлениях и законах природы. Соотношение естественно-научной и гуманитарной культур. Общенаучные методы исследования. Преемственность научных знаний. Достижения естествознания. Естествознание и окружающая среда. Наука и рыночные отношения. Основные принципы разделения естественных наук на прикладные и фундаментальные.
2	Пространство, время, симметрия	Принципы симметрии, законы сохранения. Эволюция представлений о пространстве и времени.
3	Структурные уровни и системная организация материи	Микро-, макро-, мегамиры. Взаимосвязь структурных уровней организации материи. Организация материи на физическом уровне. Процессы на физическом уровне организации материи. Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи. Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярные основы жизни.
4	Физические и фундаментальные концепции описания природы	Механический детерминизм. Хаотическое поведение динамических систем. Динамические и статистические теории. Соотношения неопределенностей. Принцип дополнительности. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. История физики. Концепция атомизма. Философское понятие материи и естественнонаучные взгляды на строение конкретных материальных тел. Виды материи. Основные фундаментальные взаимодействия. Гипотеза кварков. Движение материи. Формы движения. Пространство и время. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Классическая концепция Ньютона. Термодинамические свойства макросистем. Электромагнитная концепция. Представление о свете. История представлений о строении атомов. Постулаты Бора. Универсальность корпускулярно-волнового дуализма.

		Ядерная физика и физика элементарных частиц. Явление радиоактивности. Естественно-научная концепция развития. Понятие Вселенной. Метагалактика. Теории «Большого взрыва» и «пульсирующей» Вселенной. Теория «горячей» Вселенной.
5	Химические концепции	Эволюционная химия. Исследование Л. Пасера. основные концепции в ферментологии. Специфичность молекулярного уровня живого. Элементы – органогены. Углерод как органоген номер один.
6	Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	Традиционная биология, вклад К. Линнея. Физико-химическая биология и экспериментальные направления в современной биологии. Загадка появления жизни на Земле. Основополагающие жизненные системы: система обмена вещества и система воспроизводства материальных основ живой клетки. Открытие Криком и Уотсоном структуры ДНК. Генная инженерия. Развитие биосферы как чередование этапов эволюции. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера. Научная мысль. Сознание – свойство высокоорганизованной материи. Представление об информационном поле. Понятие конституции человека. Учение Гиппократов о конституции. Типы конституции по М. В. Черноруцкому. Конституция и среда обитания. Экопортрет человека. Демографические и социальные проблемы. Экология человека и средняя продолжительность жизни. Демографический взрыв и ограничение рождаемости. Демографические проблемы России и Ярославской области.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов			
		Лекции и	Практ. Занятия (семинары)	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел 1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	2	4	6	12
1.1.	Тема (лекция): Научный метод. Этика научных исследований. Естественнонаучные картины мира.	2		2	4
1.2.	Тема (практ. занятие): История естествознания.		2	2	4
1.3.	Тема (практ. занятие): Естествознание как наука о явлениях и законах природы. Соотношение естественно-научной и гуманитарной культур.		2	2	4
2	Раздел 2. Пространство, время, симметрия	2	2	4	8
2.1.	Тема (лекция): Принципы симметрии, законы сохранения	2		2	4
2.2.	Тема (практ.занятие): Эволюция представлений о пространстве и времени.		2	2	4

3.	Раздел 3. Структурные уровни и системная организация материи	2	4	6	12
3.1.	Тема (лекция): Микро-, макро-, мегамиры. Взаимосвязь структурных уровней организации материи.	2		2	4
3.2.	Тема (практ.занятие): Организация материи на физическом уровне. Процессы на физическом уровне организации материи. Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи.		2	2	4
3.3.	Тема (практ.занятие): Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярные основы жизни.		2	2	4
4.	Раздел 4. Физические и фундаментальные концепции описания природы	2	4	6	12
4.1.	Тема (лекция): История физики.	2		2	4
4.2.	Тема (практ.занятие): Классическая концепция Ньютона. Термодинамические свойства макросистем. Электромагнитная концепция.		2	2	4
4.3.	Тема (практ.занятие): Понятие Вселенной. Метагалактика.		2	2	4
5.	Раздел 5. Химические концепции	2	4	6	12
5.1.	Тема (лекция): Эволюционная химия. Исследование Л. Пасера. основные концепции в ферментологии.	2		2	4
5.2.	Тема (практ.занятие): Специфичность молекулярного уровня живого. Элементы – органогены.		2	2	4
5.3.	Тема (практ.занятие): Углерод как органоген номер один.		2	2	4
6	Раздел 6. Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	4	4	8	16
6.1.	Тема (лекция): Традиционная биология, вклад К. Линнея. Физико- химическая биология и экспериментальные направления в современной биологии.	2		2	4
6.2.	Тема (лекция): Развитие биосферы как чередование этапов эволюции. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.	2		2	4
6.3.	Тема (практ.занятие): Загадка появления жизни на Земле		2	2	4
6.4.	Тема (практ.занятие): Демографические и социальные проблемы. Экология человека и средняя продолжительность жизни.		2	2	4

Демографический взрыв и ограничение рождаемости. Демографические проблемы России и Ярославской области.				
Всего:	12	24	36	72

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Эволюция научного метода и естественно научной картины мира	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каждая наука имеет собственный предмет. Что является предметом КСЕ? 2. Почему в методологии познания, деятельности появились две культуры мышления? Чем отличаются две культуры мышления друг от друга? В чем совпадают? 3. Обоснуйте необходимость и возможность объединения двух культур в мышлении экономиста, юриста, любого другого специалиста? 4. Сформулируйте понятие метода и назовите основания классификации научных методов. 5. Назовите и охарактеризуйте методы познания, используемые только на эмпирическом уровне. 6. Назовите и охарактеризуйте методы, применяемые только в теоретическом познании. 7. Назовите самые основные закономерности развития науки. 8. Что понимают под логикой развития науки? 9. В чем суть принципа единства научного знания и ограниченности применимости научных теорий (в любой науке)? 10. Какова роль сомнения в возникновении нового научного знания, новых теорий? Приведите примеры. 11. Дайте определение дифференциации и интеграции научного знания. Какие стороны действительности отражают эти процессы? 12. Приведите примеры интеграции и дифференциации знания в частных науках о природе, в естествознании в целом. 13. Почему возникли проблемы этики науки, биомедицинской этики? 14. Существует ли взаимосвязь естествознания и мировоззрения? 15. Дайте определение естественнонаучной картины мира. <p>(Мини-сообщения во время лекции)</p>
2.	Пространство, время, симметрия	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличается понимание абсолютности пространства и времени Ньютоном от понимания их Эйнштейном? 2. Перечислите основные законы классической механики. Сформулируйте закон всемирного тяготения.

		<p>3. Почему с позиций классической механики не удастся объяснить все физические явления, как намеревался Ньютон?</p> <p>4. В чем состоит относительность пространства и времени, выявленная теорией относительности?</p> <p>5. Существует ли связь материальных объектов, их движения с пространством и временем? Если да, то в чем состоит?</p> <p>6. Что такое корпускулярно-волновой дуализм?</p> <p>(Мини-сообщения во время лекции)</p>
3.	Структурные уровни и системная организация материи	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка расчётно-графических материалов для выполнения практических работ:</p> <p>1. Какие структурные уровни материальных объектов вам известны?</p> <p>2. По каким основаниям те или иные материальные объекты причисляют к одному из трех миров: микро-, макро- и мегамиру? Назовите объекты, соответствующие этим мирам.</p> <p>(Мини-сообщения во время лекции)</p>
4.	Физические и фундаментальные концепции описания природы	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации:</p> <p>1. Синергетика - теория самоорганизации.</p> <p>2. Синергетика - междисциплинарное направление исследований.</p> <p>3. Самоорганизация (в природных и социальных системах).</p>
5.	Химические концепции	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка расчётно-графических материалов для выполнения практических работ:</p> <p>1. Перечислите основные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>2. Назовите самые важные характеристики живого.</p> <p>3. Какие структурные уровни живого вам известны?</p> <p>4. Почему клетку живого организма называют химическим комбинатом?</p> <p>5. В чем проявляется связь физических, химических и биологических процессов и явлений в функционировании клетки?</p> <p>6. В природе физические, химические и биологические явления и процессы неразрывно и взаимно связаны. Почему же существуют и развиваются соответствующие науки как самостоятельные?</p>
6.	Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	<p>Подготовка реферата.</p> <p>Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации:</p> <p>1. Чем отличается биогеоценоз от биосферы?</p> <p>2. В чем заключается суть генной инженерии?</p> <p>3. Что такое биотехнология? Приведите примеры, подтверждающие ее хозяйственно-практическую роль.</p> <p>4. Проанализируйте достижения и научные проблемы, связанные с клонированием животных.</p> <p>5. Оцените с позиций этики возможное в скором будущем клонирование человека.</p> <p>6. В чем состоит единство биологического и социального в человеке?</p> <p>7. Какие факторы породили экологические проблемы?</p> <p>8. В чем состоит суть экологической этики, экологического императива?</p>

6.2. Тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

1. Естественнаучная и гуманитарная культуры мышления: проблемы и пути их единения.
2. Наука. Псевдонауки и оккультные науки.
3. Наука. Современное понимание научного метода и научного результата.
4. Место естествознания в современном обществе.
5. Естествознание и соотношение её с религией, теологией и философией.
6. Место математики среди естественных наук.
7. Метод, методология и их роль в научном познании.
8. Место и роль истории физики в ее развитии.
9. Место и роль истории биологии в ее развитии.
10. Место и роль истории химического знания в его развитии.
11. Биология как феномен культуры.
12. Химия в системе культуры.
13. Функции научной теории в физике.
14. Взаимодействие физического и биологического знания.
15. Физика как метод науки о живом.
16. Взаимосвязь и соотношение естественнаучной, общей картин мира и мировоззрения.
17. Порядок и беспорядок в природе, их диалектика.
18. Законы сохранения в природе, их роль в познании.
19. Жизнь как космическое явление, условия ее возникновения.
20. Критерии живого и их мировоззренческо - методологическая роль в познании жизни.
21. Принципы единства научного знания и ограниченность применимости физических (любых научных) теорий.
22. Интеграция и дифференциация биологического знания, их взаимодействие.
23. Интеграция и дифференциация естественнаучного знания, их взаимосвязь.
24. Человек и ноосфера: понятие, связь, взаимодействие.
25. Глобальные проблемы: генезис, типология, пути решения.
26. Синергетика. Основные принципы, мировоззренческо-методологическая роль.
27. Методологические принципы физики, их взаимосвязь.
28. Физика и мировоззрение, их связь и взаимодействие.
29. Биология и мировоззрение: связь и соотношение.
30. Физика с точки зрения гуманитария.
31. Биология глазами гуманитария.
32. Химия с позиции гуманитария.
33. Взаимодействие физики и философии.
34. Диалектики биологии и философии.
35. Взаимодействие химии и философии.
36. Физика в системе материальной и духовной культуры.
37. Биология в системе культуры.
38. Химия в контексте культуры.
39. Естествознание и гуманитаристика в решении глобальных проблем.
40. Человек как предмет естествознания, философии.
41. Идеи ноосферы в философии русского космизма.
42. Место и роль человека в космосе, ноосфере.
43. Сущность и основные идеи естественнаучного антропоцентризма.
44. Система "природа - биосфера - ноосфера - человек" в контексте экологии.
45. Вещество и поле как виды материи, их взаимосвязь.
46. Типы физических взаимодействий в природе, проблема их объединения в знании.
47. Динамические и статистические законы природы, их место в познании.
48. Самоорганизация в природе и обществе, ее роль в познании.

49. Взаимосвязь естественных, технических, социально- гуманитарных наук как феномен, принцип познания.
50. Наука как феномен духовной культуры.
51. Биосфера: понятие, основные компоненты, их взаимодействие.
52. История и основное содержание специальной и общей теории относительности.
53. Философские проблемы освоения космоса.
54. Проблемы качественного отличия живого от неживого.
55. Биотехнология: перспективы, возможные последствия.
56. Человек как био-психо-социальная система.
57. Проблема единства естественнонаучного знания.
58. Физическая картина мира, ее становление, развитие, сущность.
59. Биологическая картина мира.
60. Химическая картина мира.
61. Астрономическая картина мира.
62. Естественнонаучная картина мира.
63. Общая картина мира - картина природы и социума.
64. Научные революции и прогресс астрофизики.
65. Физика и космология.
66. Парадоксы пространства-времени в современной космологии.
67. Вселенная как объект космологии.
68. Космология, картина мира и мировоззрение.
69. О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной.
70. О стратегии поиска внеземных цивилизаций.
71. Проблемы биомедицинской этики.
72. Проблемы математизации биологического знания.
73. Научно-технический прогресс и проблемы здоровья человека.
74. Открытия современной биологии и проблема их философской интерпретации.
75. Биология в системе естествознания.
76. Клетка как способ существования белка.
77. Основные этапы развития физики в 18-19 веках.
78. Развитие химического познания в 19-20 веках.
79. Основные этапы в развитии биологии.
80. Современные тенденции в познании природы.
81. Интеграции естественнонаучного знания.
82. Дифференциация естественнонаучного знания.
83. Диалектика интеграции и дифференциации частно - научного знания.
84. Диалектика интеграции и дифференциации в естествознании.
85. Принципы относительности и их методологическая роль в познании природы.
86. Многообразие живых систем и его значение.
87. Биосфера: основы ее организации и устойчивости.
88. Основания и пути единения естественнонаучной и гуманитарной культур мышления.

РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ДУХОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЯРОСЛАВСКАЯ ДУХОВНАЯ СЕМИНАРИЯ

ЯРОСЛАВСКОЙ ЕПАРХИИ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

пер. Олег

ректор ЯДС

иерей Олег Овчаров

«31» *август* 2021 г.



Фонд оценочных средств для учебной дисциплины

Б1.О.13.1 Концепции современного естествознания

Рекомендуется для направления подготовки: «подготовка служителей и
религиозного персонала религиозных организаций».

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчик:

кандидат географических наук

Т.Ю. Кондакова

Утверждено на заседании кафедры

Церковно-практических дисциплин

«27» *август* 2021 г.

Протокол № 1-21/22

Зав. кафедрой

иеромонах Сергей (Барабанов)

Проректор по УР

Кандидат Боровая

пер. Иван Жуков

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	реферат доклад в виде мультимедийной презентации	ОПК-6
Пространство, время, симметрия	реферат доклад в виде мультимедийной презентации	ОПК-6
Структурные уровни и системная организация материи	реферат	ОПК-6
Физические и фундаментальные концепции описания природы	реферат доклад в виде мультимедийной презентации	ОПК-6
Химические концепции	реферат доклад в виде мультимедийной презентации	ОПК-6
Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	реферат доклад в виде мультимедийной презентации	ОПК-6

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Посещение лекционных занятий – 1, отсутствие на занятии – 0 баллов, посещение практических занятий – 1 баллов.

Выступление на практических занятиях активное участие в обсуждении, представление результатов самостоятельной работы (1-2 балла): периодическая активность – 1 балл, активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.

Выполнение заданий для самостоятельной работы – от 1 до 6 баллов (в зависимости от сложности заданий).

Рейтинг план (заполняется отдельно на каждый семестр)

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	0	18
	<i>Итого</i>	0	18
Контроль работы на занятиях	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов

	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	1	2
	Пространство, время, симметрия	1	2
	Структурные уровни и системная организация материи	1	2
	Физические и фундаментальные концепции описания природы	1	2
	Химические концепции	1	2
	Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	1	2
	Итого	6	12
Всего в семестре		6	30
Промежуточная аттестация		4	16
ИТОГО		10	46
Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			
К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра менее 10 баллов			

Примеры заданий для практических занятий

Практические задания – учебные задания (комплекс заданий), выполняемых студентом под руководством преподавателя (или самостоятельно) с целью усвоения научно-теоретических основ дисциплины, приобретения навыков и опыта творческой деятельности, овладения современными методами решения профессиональных задач, в том числе исследовательского характера. В процессе текущего контроля оценивается качество усвоения учебного материала по теме практической работы и качество оформления отчета.

Преподавание дисциплины КСЕ обычно осуществляется в традиционных формах лекций и семинаров, а также предусматривает индивидуальную работу студентов под руководством преподавателей. На лекциях излагаются основные теоретические вопросы курса, акцентируется внимание студентов на наиболее существенных аспектах, подчеркивается целостность структуры курса, объясняются труднодоступные моменты с учетом уровня подготовки аудитории. На семинарских занятиях студенты более подробно знакомятся с разделами курса, обсуждают и закрепляют лекционный материал, овладевают навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой, приобретают опыт публичных выступлений, оппонирования докладов, устного обсуждения получаемой информации.

Тематика семинарских занятий не является жестко закреплённой и может варьироваться. Ниже приведен один из возможных вариантов тематического плана семинаров по КСЕ.

Тема 1. На пути к классическому естествознанию.

Тема 2. Триумф небесной механики и концепция детерминизма в естествознании.

Тема 3. Статистические закономерности в природе и проблема “стрелы времени”.

Тема 4. Микромир: теоретические концепции и человеческая практика.

Тема 5. Планета Земля: эволюция, строение, динамика.

Тема 6. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Тема 7. Физико-химические основы биологических процессов и психологии человека.

Учебные вопросы, выносимые на семинарские занятия:

Семинар 1.

1. Религия, как феномен культуры.
2. История взаимоотношений религиозного и научного видов знаний.
3. Естествознание с точки зрения геологов.
4. Взаимоотношения естествознания и религии в современном мире.

Семинар 2.

1. Социальный феномен науки.
2. Научное сообщество.
3. Идеалы и ценности науки.
4. Социальная ответственность ученого.

Семинар 3.

1. Становление эволюционных идей в науке.
2. Основные принципы глобального эволюционизма.
3. Закономерности и факторы эволюции.
4. Особенности эволюционного процесса.

Семинар 4

1. Размеры микрообъектов и макрообъектов.
2. Межзвездные и межгалактические пространства.
3. Малые интервалы времени. Исчисление лет и исторических эпох.
4. Геологические и космические, интервалы времени.

Семинар 5

1. Модели развития Вселенной.
2. Происхождение и эволюция звезд и галактик.
3. Происхождение солнечной системы.
4. Основные проблемы современной астрофизики.

Семинар 6

1. Химические явления и их сущность
2. Основные концептуальные системы химии.
3. Химический состав вещества
4. Химическая структура вещества
5. Химические процессы
6. Химическая эволюция

Семинар 7

1. Фигура земли.
2. Внутреннее строение Земли.
3. Основные характеристики Земли.
4. Типы земной коры.

Семинар 8

1. Эндогенные (внутренние) процессы.
2. Экзогенные (внешние) процессы.
3. Взаимодействие эндогенных и экзогенных процессов.

Семинар 9

1. Человек в системе животного мира.
2. Этапы антропогенеза.
3. Биоэтика и богословские науки.

Семинар 10

1. Глобальные проблемы человечества и концепции взаимодействия общества с окружающей средой.
2. Представления о географической и окружающей среде.
3. Окружающая среда и глобальные проблемы человечества.
4. Источники концепций взаимодействия общества с окружающей средой.

Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях

Критерий	Балл
Использование профессиональных понятий и терминов в речи	0,5 балла
Соответствие предлагаемых решений поставленной задаче	0,5 балла
Практическая направленность	0,5 балла
Правильность выполнения задания, оригинальность предлагаемых решений	0,5 балла
Максимальный балл	2

Примерные темы докладов в виде мультимедийных презентаций

1. Научный метод. Уровни научного познания: эмпирический, теоретический.
2. Критерии научного знания.
3. Методы научного познания.
4. Функции науки.
5. Принцип соответствия.
6. Естествознание и его роль в культуре.
7. Дифференциация наук. Интеграция наук.
8. Математика как язык естествознания.
9. Гуманитарные науки. Историчность знания.
10. Естественнонаучная культура. Гуманитарная культура. Две культуры и взаимосвязь между ними
11. Этика научных исследований. Этические принципы научных исследований.
12. Псевдонаука. Отличительные признаки псевдонауки.
13. Научная исследовательская программа и научная картина мира.
14. Идеи Милетской и Пифагорейский школ.
15. Появление принципа причинности. Пустота и атомы (Левкипп, Демокрит).
16. Континуальная программа Аристотеля. Аристотелевская научная программа
17. Геоцентрическая система мира Птолемея.
18. Развитие континуальной исследовательской программы: принцип близкодействия и понятие физического поля (Фарадей, Максвелл, Герц).
19. Развитие атомистической исследовательской программы (Бойль, Ньютон, Резерфорд, Бор).
20. Гелиоцентрическая система мира Коперника.
21. Развитие математической программы (Ньютон, Максвелл, Эйнштейн, Шредингер.) Принцип дальнодействия и корпускулы Ньютона.
22. Научная (естественнонаучная) картина мира как образно-философское обобщение достижений естественных наук.
23. Научные картины мира: механическая, электромагнитная, неклассическая (1-я половина XX в.), современная.
24. Формы материи: вещество, поле, физический вакуум. Дискретность. Континуальность. Волна как распространяющееся возмущение поля.
25. Космологическая модель Фридмана.
26. Полевой механизм передачи взаимодействий.
27. Квантово-полевой механизм передачи взаимодействий.
28. Развитие представлений о материи.
29. Развитие представлений о движении.
30. Развитие представлений о взаимодействии.
31. Принципы симметрии, законы сохранения.
32. Эволюция представлений о пространстве и времени.
33. Специальная теория относительности.
34. Общая теория относительности.
35. Микро-, макро-, мегамиры. Критерии деления на микромир, макромир и мегамир.
36. Структуры мегамира: звезды, планетные системы, галактики. Пространственные масштабы Вселенной.

37. Характеристики звезд, определяемые из наблюдений.
 38. Вселенная, Метагалактика. Крупномасштабная структура Вселенной.
 39. Скопления и сверхскопления галактик. Квазары.
 40. Млечный Путь - наша Галактика.
 41. Состав Солнечной системы.
 42. Созвездия. Звезды. Источники энергии звезд. Гиганты и сверхгиганты.
- Эволюция жизни звезд.
43. Взаимосвязь структурных уровней организации материи. Целостность природы.
- Системность природы.
44. Взаимосвязь уровней организации материи: физического, химического, биологического.
 45. Галактики. Уровень Метагалактики.
 46. Биологический уровень организации.
 47. Уровень геологических объектов, планет.
 48. Физический уровень: субатомный уровень (кварки, лептоны), ядерный уровень (нуклоны, ядра атомов). Атомный уровень.
 49. Молекулярный уровень. Макромолекулярный уровень полимеров и комплексов молекул.
 50. Организация материи на физическом уровне. Фундаментальные частицы.
- Элементарные частицы.
51. Процессы на физическом уровне организации материи.
 52. Организация материи на химическом уровне.
 53. Процессы на химическом уровне организации материи.
 54. Особенности биологического уровня организации материи. Системность живого.
 55. Клетка – единица живого.
 56. Иерархическая организация живого: популяция, вид, биоценоз, биогеоценоз, биосфера.
 57. Химический состав живого: атом углерода, вода, органические биополимеры
 58. Молекулярные основы жизни.
 59. Механический детерминизм. Хаотическое поведение динамических систем.
 60. Динамические и статистические теории. Вероятность. Случайность.
 61. Молекулярно-кинетическая теория.
 62. Динамическая теория. Динамические теории как приближение и упрощение более точных статистических теорий.
 63. Статистическая теория. Примеры фундаментальных статистических теорий: молекулярно-кинетическая теория, квантовая механика и другие; квантовые теории, молекулярная генетика.
 64. Фундаментальная теория. Примеры фундаментальных динамических теорий: механика, электродинамика, термодинамика, теория относительности, эволюционная теория Ламарка, теория химического строения.
 65. Закономерности самоорганизации.
 66. Космология – наука о строении и эволюции Вселенной. Динамическая модель Вселенной Фридмана. Расширение Вселенной и закон Хаббла. Космологическая модель нестационарной Вселенной Эйнштейна-Фридмана.
 67. Солнце – звезда нашей планетной системы.
 68. Гипотезы о происхождении Солнца и планет.
 69. Наша планета Земля, ее форма, химический состав. Основные концепции планеты Земля.
 70. Происхождение жизни. Теория креационизма.
 71. История жизни на Земле.
 72. Экосистемы.
 73. Биосфера.
 74. Человек в биосфере. Антропогенез. Палеонтология.

75. Экологический статус человека. Расы и расогенез.
76. Глобальный экологический кризис.
77. Загрязнение окружающей среды (ингредиентное, физическое, деструктивное).
78. Устойчивое развитие.

Методические рекомендации по созданию мультимедийных презентаций. мультимедийных Мультимедийная презентация - это представление информации для некоторой целевой аудитории, с использованием разнообразных средств привлечения внимания и изложения материала. Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению. Рекомендации по созданию презентации. Общие требования к презентации:

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист - это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта (доклада); название организации; фамилия, имя, отчество автора. Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) доклада - презентации. Заключительными слайдами доклада-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Критерии оценивания докладов в виде мультимедийных презентаций

Критерий	Балл
Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта	0,5
Аргументированность предлагаемых подходов и выводов	0,5
Уровень наглядности. Уровень самостоятельности (общее количество самостоятельно составленных схем, таблиц, рисунков)	0,5
Практическая ценность	0,5
Максимальный балл	2

Реферат

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В библиографический список (список источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Темы рефератов представлены в пункте **6.3. Примерная тематика рефератов.**

Критерии оценивания рефератов

Критерий	Балл
Соблюдение заданной структуры реферата (наличие введения, обоснование актуальности темы, основная часть, заключение, библиографического списка).	0,5
Разнообразие представленных в реферате точек зрения на проблему	0,5
Логика и грамотность изложения материала	0,5
Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему, наличие выводов	0,5
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций и практических занятий, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, практических заданий и докладов в виде мультимедийных презентаций, рефератов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка
			Качественная
Высокий	ОПК-6.1. Знаком с существующими в социо-гуманитарных исследованиях концепциями религии и религиозного опыта и представлениями о Церкви и умеет соотносить их с богословскими представлениями о тех же предметах. ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	90–100	зачтено
Повышенный	ОПК-6.1. Знаком с существующими в социо-гуманитарных исследованиях концепциями религии и религиозного опыта и представлениями о Церкви и умеет соотносить их с богословскими представлениями о тех же предметах. ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	75–89	
Базовый	ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	60–74	
Низкий	Не проявляет должного уровня компетенций	0–59	не зачтено

Уровень	Качественная	Количественный	Оценка
---------	--------------	----------------	--------

проявления компетенций	характеристика	ый показатель (баллы БРС)	Квантитативная
Высокий	ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	90–100	отлично
Повышенный	ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	75–89	хорошо
Базовый	ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	60–74	удовлетворительно
Низкий	Не проявляет должного уровня компетенций	0–59	неудовлетворительно

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций	
ОПК-6	
Устный ответ	
ОПК-6.2. Способен выявлять и анализировать с богословских позиций мировоззренческую и ценностную составляющую различных научных концепций	

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Устный ответ

1. При проведении промежуточной аттестации учитывается количество баллов, набранных студентом по итогам текущей аттестации (от 10 до 46) и отражающих степень его активности при работе на лекциях и семинарах: подготовку реферата, выполнение практических заданий, подготовку докладов.

2. Рейтинговый балл, соответствующий **зачету** – от 4 до 16, предполагает успешный и верный ответ на один из ниже представленных вопросов для зачета и успешное выполнение заданий по программе теста и в количественной форме отражает достигнутый студентом уровень в овладении формируемыми данной дисциплиной компетенциями.

3. Возможна замена устного ответа тестовой работой (примеры тестовых заданий представлены ниже)

Вопросы для устного ответа на зачете:

1. Естественнаучная и гуманитарная культуры.
2. Классификация науки и отраслей естествознания.
3. Естествознание и философия.
4. Естествознание и знаковые системы. Математика.
5. Естествознание и религия.
6. Подходы к изучению и модели развития науки.
7. Традиции и новации в истории естествознания.
8. Этапы становления современного естествознания.
9. История отраслей естествознания (Физика, химия, геология, биология, география).

10. Сущность познания
11. Специфика научного познания.
12. Средства и методы науки.
13. Структура и уровни научного знания.
14. Наука как специальный институт. Этические проблемы науки.
15. Системный подход.
16. Модели и моделирование систем.
17. Саморазвивающиеся системы и их свойства.
18. Глобальный эволюционизм.
19. Пространство и время в естествознании.
20. Свойства пространства и времени.
21. Методы оценки пространства.
22. Методы оценки времени.
23. Иерархичность миров и границы нашего познания.
24. Концепции макромира и классическая механика.
25. Концепции мегомира и теория относительности.
26. Концепции микромира и квантовая механика.
27. Концепции возникновения и развития вселенной.
28. Химические явления и их сущность.
29. Химический состав вещества.
30. Химическая структура вещества.
31. Химические процессы.
32. Химическая эволюция.
33. Фигура и строение земли.
34. Вещественный состав и строение земной коры.
35. Гидросфера и атмосфера земли.
- 36.. Геодинамические процессы.
37. Возникновение и геологическая история земли.
38. Сущность и уровни организации жизни.
39. Концепции возникновения жизни.
40. Эволюционное учение в биологии.
41. Развитие жизни на земле.
42. Человек: феномен, происхождение биоэтика.
43. Основные свойства географической оболочки.
44. Функционирование географической оболочки.
- 45.. История развития географической оболочки.
46. Глобальные проблемы человечества и концепции взаимодействия общества с окружающей средой.

Критерии оценивания устного ответа

Критерий	Балл
Соответствие ответа поставленному вопросу	4
Логика и грамотность изложения материала	4
Привлечение информации из лекции и рекомендованных источников информации	4
Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему	4
Максимальный балл	16

Примерные тесты по дисциплине:

1. Научное знание основано на:

- а) субъективных ощущениях
- б) случайных наблюдениях
- в) фактах и доказательствах

г) практической целесообразности

2. В какой эпохе возникло естествознание?

а) Античная Греция

б) Новое Время

в) Возрождение

г) Средневековье

3. Первой в истории наук физическая картина мира была:

а) гелиоцентрическая

б) механическая

в) атомарная

г) математическая

4. Какая частица движется со скоростью света?

а) электрон

б) нейтрон

в) протон

г) фотон

5. Явление «красного смещения» (доплеровское смещение спектра излучения в область меньших частот при удалении источника), установленное Э. Хабблом, доказывает, что Вселенная:

а) стационарна

б) расширяется

в) сжимается

г) вращается

6. Космологическая теория о рождении всего вещества и энергии Вселенной из одной точки 14 млрд, лет тому назад называется:

а) коллапс

б) апокалипсис

в) флуктуация

г) большой взрыв

7. Согласно второму началу термодинамики в закрытой системе самопроизвольное протекание процессов сопровождается:

а) убыванием энтропии

б) возрастанием энтропии

в) сохранением энтропии

г) возрастанием энергии

8. Важнейшее следствие из уравнений Дж. Максвелла для электромагнитного поля привело к созданию:

а) радиопередатчика

б) автомобиля

в) атомной электростанции

г) самолета

д) подводной лодки

9. Резкое возрастание амплитуды колебаний, когда частота внешнего воздействия приближается к собственной частоте системы, называется:

а) разбалансом

б) резонансом

в) эмпедансом

г) обратной связью

д) согласованием

10. Периодическую таблицу химических элементов придумал:

а) А. Эйнштейн

б) Д.И. Менделеев

в) Д.А. Ньюлендс

г) А.Э. Шанкуртуа

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания. Учебник. М., 2011
2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. Учебное пособие. М., 2011
3. Лихин А.Ф. Концепции современного естествознания. Учебник. М., 2011

б) дополнительная литература

1. Горбачёв В.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов вузов. М.: Оникс, 2008. [ЭБС «КнигаФонд»].
2. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания: учебник. М.: Дашков и К, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»].
3. Иконникова Н.И. Концепции современного естествознания: учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
4. Концепции современного естествознания: учебник / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. — М.: Юнити-Дана, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
5. Кондакова Т. Ю. Концепции современного естествознания. Учебно-практическое пособие. Издательство «Канцлер», Ярославль, 2011.
6. Неделько В.И., Худжуа А.Г. Основы современного естествознания. Православный взгляд. М.: Паломник, 2008.
7. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: учебник. М.: Юнити-Дана, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
8. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: учебник. М.: Юнити-Дана, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
9. Плотникова Р.Н. Науки о Земле: учебное пособие / Плотникова Р.Н., Клепиков О.В., Енютина М.В., Костылева Л.Н. — Воронеж: ВГУИТ, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
10. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания. М.: Юнити-Дана, 2012. [ЭБС «КнигаФонд»]
11. Чаругин В.М. Классическая астрономия: учебное пособие. М.: Прометей, 2013. [ЭБС «КнигаФонд»]
12. Черноуцан А.И. Краткий курс физики: учебное пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. [ЭБС «КнигаФонд»].

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)

1. <http://azbyka.ru>
2. <http://www.portal-slovo.ru>
3. <http://www.pravoslavie.ru>

4. <http://www.bogoslov.ru> 5- <http://www.sedmitza.ru>
7. <http://pravobraz.ru>
8. <http://www.patriarchia.ru>
11. <http://www.pravmir.ru>
13. <http://dusha-orthodox.ru>
14. <http://www.hristianstvo.ru/intemet/portals/>
15. http://pedagogprav.ucoz.ru/index/uchebnye_posobiia/0-12

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

Главные особенности изучения дисциплины:

- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной профессиональной задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений в сфере организации отдельных этапов педагогического процесса;

- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках модуля в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения материала, проектируя желаемые результаты;

- *рефлексивность*, технология изучения дисциплины предполагает постоянное обращение студента к формируемым у него профессионально значимым компетенциям, по итогам изучения каждой темы и при оформлении портфолио необходимо самостоятельно оценивать результаты своей образовательной деятельности, определяя причины возникающих проблем и перспективы дальнейшего развития умений решать профессиональные задачи;

- *рейтинговость*, в рамках дисциплины действует балльно-рейтинговая система, каждая тема включает в себя разноуровневые задания, оцениваемые в диапазоне от одного до трех баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить три балла, получаемые в процессе работы баллы суммируются и учитываются при выставлении оценки в аттестационные недели, по итогам изучения дисциплины;

- *преемственность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения предметного раздела «Апологетические дисциплины», осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения профессиональных задач, необходимы для успешной работы в период педагогической практики в образовательных учреждениях и дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме лекционных, практических занятий.

Методические указания для преподавателя

Организация работы по освоению дисциплины строится с учетом того, что процесс познания включает в себя три уровня усвоения учебного материала: нормативно-декларативные знания, отвечающие на вопрос «что?»; процедурные знания, умения, способы деятельности (как?); структурные знания, умения и способы деятельности (почему?). Несмотря на то, что каждое занятие включает в себя формирование всех трех уровней, все же на разных этапах овладения дисциплиной и в разных учебно-организационных формах приоритетным выступает один из компонентов содержания – конкретно-событийная сторона, методическая или теоретическая.

Основной формой ознакомления студентов с теоретическими аспектами дисциплины являются лекционные занятия, на которых магистранты знакомятся с теоретическими темами и происходит актуализация курса, раскрываются его методологические основы и научно-исследовательский потенциал. Главный акцент при этом делается на разъяснении наиболее трудных для понимания, спорных проблем. Практическая реализация полученных на этих лекциях знаний осуществляется затем на протяжении всей самостоятельной работы

магистрантов при подготовке ими индивидуальных проектов, а также в ходе дискуссий на практических занятиях. В этом смысле лекции носят не только проблемный, но и одновременно установочный характер, происходит знакомство с методическими приемами сбора и обработки исторической информации, заключенной в кинематографических произведениях.

Задача практических занятий заключается в дальнейшем, более конкретизированном освоении студентами содержания лекционных тем, а также рассмотрении ряда актуальных проблем изучаемой дисциплины. Дискуссия должна проводиться самими студентами при контроле и регулировании со стороны преподавателя. Основными формами проведения семинара являются: развернутое обсуждение темы; комментированное чтение первоисточников. Огромное значение имеет применение интерактивных методов обучения.

Эффективность самооценки (оценки) усвоения магистрантом курса достигается тем, что для каждого уровня учебного материала предлагаются оптимально подобранные формы самоконтроля и контроля. Процедурные знания, исследовательские умения отражаются в дискуссиях. Наконец, теоретические знания наряду с процедурными проявляются в качественном результате проектно-исследовательской деятельности.

По окончании семестра проводится проверка усвоения дисциплины во всем объеме поставленных задач, и, прежде всего, уровня сформированности соответствующих компетенций. При этом практикоориентированность в организации курса определяет выбор способов проверки - самоанализ достигнутых результатов и обусловивших их причин студент проводит на основе заполнения предложенных ему бланков самооценки.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций. Процесс самостоятельной работы организует сам магистрант в наиболее удобное с его точки зрения время. Контроль за результатами самостоятельной деятельности осуществляется преподавателем. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Историко-образовательный аспект туристической деятельности».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к практическим занятиям, а также к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (подбор и отбор источников информации, постановку проблемы, основополагающего и вспомогательных вопросов по проекту, самоконтроль по вопросам проектной работы);
- подготовка к ответам на вопросы самоанализа, предусмотренные рабочей программой для проведения промежуточной аттестации.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она также может быть переведена в качественную оценку по заранее заданным правилам. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется оценка выполнения студентом заданий на семинарах и практических занятиях, активность его участия в дискуссии, проект. В условиях применения балльно-рейтинговой системы оценивания каждый вид учебной деятельности имеет определенное «балльное» выражение.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Электронная образовательная среда Ярославской Духовной Семинарии – Moodle

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор;
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику;
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля;
4. Раздаточный материал;
5. Хрестоматийный материал;
6. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении

13.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
Контактная работа с преподавателем (всего)	36				36
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	36				36
В том числе:					
Реферат	18				18
Другие виды самостоятельной работы	14				14
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	4				4
Общая трудоемкость (часов)	72				72
Общая трудоемкость (зачетных единиц)	2				2

13.2. Содержание дисциплины

13.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов			
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Самост. т. работа студ.	Всего часов
1	Раздел 1. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	2		10	12

1.1.	Тема (лекция): Научный метод. Этика научных исследований. Естественнонаучные картины мира.	2		2	5
1.2.	Тема (практ. занятие): История естествознания.		2	4	6
1.3.	Тема (практ. занятие): Естествознание как наука о явлениях и законах природы. Соотношение естественно-научной и гуманитарной культур.			4	6
2	Раздел 2. Пространство, время, симметрия			10	10
2.1.	Тема (лекция): Принципы симметрии, законы сохранения			4	4
2.2.	Тема (практ.занятие): Эволюция представлений о пространстве и времени.			6	6
3.	Раздел 3. Структурные уровни и системная организация материи			10	10
3.1.	Тема (лекция): Микро-, макро-, мегамиры. Взаимосвязь структурных уровней организации материи.			4	4
3.2.	Тема (практ.занятие): Организация материи на физическом уровне. Процессы на физическом уровне организации материи. Организация материи на химическом уровне. Процессы на химическом уровне организации материи.			2	2
3.3.	Тема (практ.занятие): Особенности биологического уровня организации материи. Молекулярные основы жизни.			4	4
4.	Раздел 4. Физические и фундаментальные концепции описания природы			10	10
4.1.	Тема (лекция): История физики.			2	2
4.2.	Тема (практ.занятие): Классическая концепция Ньютона. Термодинамические свойства макросистем. Электромагнитная концепция.			4	4
4.3.	Тема (практ.занятие): Понятие Вселенной. Метагалактика.			4	4
5.	Раздел 5. Химические концепции			10	10
5.1.	Тема (лекция): Эволюционная химия. Исследование Л. Пасера. основные концепции в ферментологии.			4	4
5.2.	Тема (практ.занятие): Специфичность молекулярного уровня живого. Элементы – органогены.			2	2
5.3.	Тема (практ.занятие): Углерод как органоген номер один.			4	4
6	Раздел 6. Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии			12	12

6.1.	Тема (лекция): Традиционная биология, вклад К. Линнея. Физико- химическая биология и экспериментальные направления в современной биологии.			2	2
6.2.	Тема (лекция): Развитие биосферы как чередование этапов эволюции. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.			2	2
6.3.	Тема (практ.занятие): Появление жизни на Земле. Теория креационизма			4	4
6.4.	Тема (практ.занятие): Демографические и социальные проблемы. Экология человека и средняя продолжительность жизни. Демографический взрыв и ограничение рождаемости. Демографические проблемы России и Ярославской области. Зачет	4		4	4
Всего:		2	2	64	72

13.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

13.3.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1.	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	Подготовка реферата Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации
2.	Пространство, время, симметрия	Подготовка реферата Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации
3.	Структурные уровни и системная организация материи	Подготовка реферата Подготовка расчётно-графических материалов для выполнения практических работ
4.	Физические и фундаментальные концепции описания природы	Подготовка реферата Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации
5.	Химические концепции	Подготовка реферата Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной

		презентации
6.	Развитие биологических концепций. Естественно-научные аспекты экологии	Подготовка реферата Подготовка по данной теме доклада в виде мультимедийной презентации