

Религиозная организация -
духовная образовательная организация высшего образования
"Воронежская духовная семинария
Воронежской Епархии Русской Православной Церкви"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Воронежской духовной семинарии
иерей Роман Ткачев
"31" августа 2024 г.



Рабочая программа дисциплины
Концепции современного естествознания

Направление подготовки	СЛУЖИТЕЛЕЙ И РЕЛИГИОЗНОГО ПЕРСОНАЛА РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ		
Профиль	Православное богословие		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	Виды контроля	в семестрах:
Часов по учебному плану	72	зачеты с оценкой 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Ст. преп., Гребенкин Олег Александрович, прот.

Рецензент(ы):

дфн, Проректор, Праслов Михаил Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Концепции современного естествознания

разработана с учетом ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

СЛУЖИТЕЛЕЙ И РЕЛИГИОЗНОГО ПЕРСОНАЛА РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

утвержденного учёным советом вуза от Чт 08.02.24 протокол № 87.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра библейских и богословских дисциплин

Протокол от 07.02.2024 г. № 4

Зав. кафедрой Прасолов Михаил Алексеевич

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель курса: помочь приобрести студентам базовые научные и методологические знания в области естественных наук, ознакомить их с современным состоянием естественнонаучного дискурса и стиля мышления, создать у них представление о научной картине мира, сравнивая ее с православным мировоззрением и указывая пути полемики с возможной критикой ее адептов в адрес религии.

Задачи курса:

- формирование у студентов четкого представления о специфике современного естественнонаучного мышления, его языке и проблемах;
- ознакомление с историческим становлением и развитием современного естественнонаучного знания;
- ознакомление со сложными взаимоотношениями религии и науки в ходе ее исторического развития;
- получение элементарных представлений о современных естественнонаучных концепциях и теориях;
- выработка элементарных навыков понимания базовых современных концепций естественнонаучных дисциплин;
- получение общих представлений о фундаментальных законах природы, выводимых естественными науками в ходе обобщения частных закономерностей;
- формирование представлений о возможностях и границах естественнонаучной методологии;
- воспитание критического отношения к тем концепциям современного естествознания, которые отвергают или подвергают критике основы религиозного мировоззрения;
- формирование навыков полемики с противниками религии, апеллирующими в качестве своей аргументации к современной науке;
- дать представление о современном состоянии богословско-естественнонаучного диалога с целью выработки возможности дальнейшего участия в возможных совместных естественнонаучных – богословских дискуссиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	«Основное богословие», «Философия»
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	«Апологетика»

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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.

Знать:

Уровень 1	- историю возникновения, становления и развития естественнонаучного знания и его взаимодействия с религией и богословием;
Уровень 2	- предмет, цели и задачи естественных наук;
Уровень 3	- структуру и содержание основных разделов базовых естественных наук, а также их возможные богословские интерпретации.

Уметь:

Уровень 1	- использовать полученную информацию для обоснования христианского вероучения;
Уровень 2	- давать христианскую этическую оценку научным достижениям и технологиям;
Уровень 3	- участвовать в диалоге и дискуссии на темы соотношения богословского и естественнонаучного знания.

Владеть:

Уровень 1	- навыками логического мышления и творчески применять их в профессиональной деятельности;
Уровень 2	- навыками самостоятельного библиографического поиска, аналитического чтения, конспектирования и реферирования научной и апологетической литературы;
Уровень 3	- навыками обоснования истин христианской веры на основе естественнонаучных знаний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Предмет КСЕ				

1.1	Предмет КСЕ /Лек/	7	1	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 2. Наука, ее происхождение и сущность					
2.1	Наука, ее происхождение и сущность. /Лек/	7	1	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
2.2	Наука, ее происхождение и сущность. /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
2.3	Наука, ее происхождение и сущность. /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 3. Наука и рациональность. Методология научного познания					
3.1	Наука и рациональность. Методология научного познания /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
3.2	Наука и рациональность. Методология научного познания /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
3.3	Наука и рациональность. Методология научного познания /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 4. Механистическая картина мира.					
4.1	Механистическая картина мира. /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
4.2	Механистическая картина мира. /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
4.3	Механистическая картина мира. /Ср/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 5. Полевая (электромагнитная) картина мира					
5.1	Полевая (электромагнитная) картина мира /Лек/	7	1	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12

5.2	Полевая (электромагнитная) картина мира /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
5.3	Полевая (электромагнитная) картина мира /Ср/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 6. Кризис классической науки. Возникновение СТО					
6.1	Кризис классической науки. Возникновение СТО /Лек/	7	1	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
6.2	Кризис классической науки. Возникновение СТО /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
6.3	Кризис классической науки. Возникновение СТО /Ср/	7	5	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 7. Термодинамика и статистическая механика.					
7.1	Термодинамика и статистическая механика. /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
7.2	Термодинамика и статистическая механика. /Ср/	7	3	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 8. Концепции квантовой механики. Мир элементарных частиц					
8.1	Концепции квантовой механики. Мир элементарных частиц /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
8.2	Концепции квантовой механики. Мир элементарных частиц /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
8.3	Концепции квантовой механики. Мир элементарных частиц /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 9. Концепции современной космологии					
9.1	Концепции современной космологии /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12

9.2	Концепции современной космологии /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 10. Концепции современной биологии					
10.1	Концепции современной биологии /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
10.2	Концепции современной биологии /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
10.3	Концепции современной биологии /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
Раздел 11. Синергетика как новое миропонимание					
11.1	Синергетика как новое миропонимание /Лек/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
11.2	Синергетика как новое миропонимание /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
11.3	Синергетика как новое миропонимание /Ср/	7	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12
11.4	зачёт /Пр/	7	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет КСЕ. Философия и наука. Наука и религия.
2. Эмпирические методы научного познания.
3. Теоретические методы научного познания.
4. Традиции и новации в науке.
5. Классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
6. Классическая механика И. Ньютона. Механистическая картина мира.
7. Детерминизм Лапласа.
8. Полевая картина мира.
9. Начала термодинамики. Проблема возрастания энтропии.
10. Статистическая механика. Соотношение вероятности и причинности.
11. Кризис классической науки и возникновение СТО.
12. СТО: принципы, следствия, парадоксы.
13. Общая теория относительности и ее следствия.
14. Квантово-механическая картина мира.
15. Принципы квантовой механики.
16. Ключевые эксперименты квантовой механики.
17. Современные представления об элементарных частицах.
18. Частицы и взаимодействия.
19. Уровни организации микромира.

20. Эволюция космологических представлений: от мифа к науке.
21. Модели происхождения Вселенной.
22. Звезды, их типы и эволюция.
23. Солнечная система.
24. Происхождение и эволюция Земли.
25. Современная биология о происхождении жизни.
26. Современная биология о сущности жизни.
27. Эволюционная теория Ч. Дарвина, ее развитие и критика.
28. Проблемы современной генетики.
29. Синтетическая теория эволюции.
30. Современные естественнонаучные и богословские взгляды на происхождение человека.
31. Синергетика как образчик постнеклассического научного знания.
32. Основные понятия и принципы синергетики.

5.2. Темы письменных работ

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Естествознание и богословие: интеграция, диалог, противостояние?
3. Соотношение естествознания и философии.
4. Эволюция научной методологии.
5. Современные проблемы методологии естественных наук.
6. Естественнонаучные методы и богословские дисциплины.
7. Псевдонаука: естественнонаучная и богословская критика.
8. Аристотелева картина мира и ее судьба.
9. Системный метод в естествознании.
10. Энергия как мера движения.
11. Что такое энтропия?
12. Культурное, богословское, философское и психологическое значение теории относительности.
13. Современные представления о происхождении жизни и Библия.
14. Теория биологической эволюции и ее критика.
15. Современное естествознание о сущности жизни.
16. Биологическое, социальное, духовное в поведении человека и животных.
17. Концепция ноосферы.
18. Место человечества во Вселенной.
19. Поиски единой теории природы.
20. Основные модели эволюции Вселенной.
21. Основные понятия синергетики.
22. Синергетика как образец постнеклассической научной картины мира.
23. Будущее науки.

5.3. Фонд оценочных средств

Тест

1. Какое из этих определений науки не отражает одну из сторон данного явления культуры?
 - А) особый вид познавательной деятельности, нацеленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире.
 - Б) система рациональных, объективных непрерывно возрастающих и пополняющихся знаний о мире.
 - В) совокупность социальных институтов, обеспечивающих функционирование научной познавательной деятельности.
 - Г) единственно истинное знание о мире.
2. Что из нижеперечисленного не является свойством научного знания?
 - А) рациональность. Б) субъективность.
 - В) доказательность. Г) объективность.
3. Что из ниженазванного является лженаукой?
 - А) физика. Б) химия. В) Астрология. Г) Биология.
4. Какая наука зародилась и была развита в античности?
 - А) Квантовая механика. Б) Кибернетика. В) Синергетика. Г) Математика.
5. Античный ученый-астроном, заложивший основы гео-центрической картины мира?
 - А) Клавдий Птолемей. Б) Эдвин Хаббл.
 - В) Стивен Хокинг. Г) Константин Эдуардович Циолковский.
6. Новоевропейский ученый-астроном, заложивший основы гелио-центрической картины мира?
 - А) Аристотель. Б) Николай Коперник. В) аль-Бируни. Г) Мирзо Улугбек.
7. Какая из данных теорий не опровергнута современной наукой?
 - А) теория импетуса. Б) теория эфира.
 - В) теория флогистона. Г) теория эволюции.
8. Кто из нижеперечисленных исследователей является итальянским ученым, изобретателем телескопа?
 - А) Михаил Васильевич Ломоносов. Б) Архимед.
 - В) Галилео Галилей. Г) Эрнст Мах.
9. Кто из нижеперечисленных исследователей является английским ученым, сформулировавшим законы механики?
 - А) Исаак Ньютон. Б) Урбен Жан Жозеф Лавуазье.
 - В) Тихо Браге. Г) Христиан Гюйгенс.
10. Какое из нижеперечисленных положений не является началом термодинамики?

- А) энергия неуничтожаема и несотворяема; она может только переходить из одной формы в другую в эквивалентных соотношениях.
 Б) в процессах, происходящих в замкнутой системе, энтропия не убывает.
 В) энтропия любой равновесной системы по мере приближения температуры к абсолютному нулю перестаёт зависеть от каких-либо параметров состояния и стремится к определённому пределу.
 Г) угол падения равен углу отражения.
11. С именем какого ученого связана «полевая картина мира» в физике?
 А) Макс Планк. Б) Чарльз Дарвин. В) Евклид. Г) Ибн-Сина.
12. Какое событие в научной жизни XIX в. привело к опровержению теории эфира?
 А) Создание математики как науки. Б) Эксперимент Майкельсона-Морли.
 В) Открытие Америки. Г) Изобретение компьютера.
13. Кто из нижеперечисленных ученых является автором общей и специальной теории относительности?
 А) Ганс Эрстед. Б) Джеймс Максвелл. В) Альберт Эйнштейн. Г) Луи Пастер.
14. Кто из нижеперечисленных ученых не работал в области квантовой механики?
 А) Нильс Бор. Б) Луи де Бройль. В) Вернер Гейзенберг. Г) Плиний Старший.
15. Какой из указанных принципов не относится к квантовой механике?
 А) дополнительности. Б) экономии мышления.
 В) неопределенности. Г) соответствия.
16. Какая космологическая теория не является научной?
 А) теория большого взрыва. Б) теория страшного треска.
 В) теория струн. Г) креационизм.
17. Кто из нижеперечисленных ученых является автором теории эволюции?
 А) Чарльз Дарвин. Б) Жан Батист Ламарк. В) Конрад Лоренц. Г) Теофраст.
18. Кто из нижеперечисленных ученых является автором теории зарождения жизни из «первичного бульона»?
 А) Парацельс. Б) Александр Иванович Опарин.
 В) Антони ван Левенгук. В) Блез Паскаль.
19. К какому биологическому виду, согласно палеоантропологии относится современный человек?
 А) Homo sapiens. Б) Homo habilis. В) Homo erectus. Г) Homo neanderthalensis.
20. Какой из данных терминов не используется в синергетике?
 А) аттрактор. Б) точка бифуркации. В) флуктуация. Г) естественный отбор.

Тематическое содержание занятий лекционного типа, семинарских и практических занятий

Раздел 1. Предмет курса КСЕ. Наука как форма мировоззрения, ее сущность, происхождение и развитие. Место науки в системе культуры и ее роль в современном мире.

Тема 1. Предмет КСЕ.

Специфика курса КСЕ. Предмет КСЕ. Значение курса КСЕ. Богословие и КСЕ.

Специфика научного мировоззрения, его характерные черты (рациональность, логичность, системность, опора на эмпирические знания, проверяемость, и т.п.).

Отличия науки от иных форм мировоззрения.

Тема 2. Наука, ее происхождение и сущность.

Происхождение науки. Протонаучная картина мира. Философские основания возникновения науки.

Влияние христианства на происхождение и развитие научного мировоззрения. Средневековая протонаучная мысль и характерные особенности ее методологического подхода. Отцы Церкви об изучении природы.

Религиозная Реформация в Европе как ценностное основание возникновения классической науки.

Основные этапы развития науки в ее современном понимании. Классическая, неклассическая, постнеклассическая науки, их концептуальное сходство и отличия.

Этика науки. Наука и религия. Сходство и отличие этических принципов. Современное богословие и наука: стратегии понимания (интеграция, диалог, конфликт, независимость).

Наука и псевдонаука.

Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Роль науки в решении глобальных проблем современности.

Вопросы к семинару 1. Место и роль науки в системе духовной культуры.

2. Наука и религия. Этические сходства и различия.

3. Сферы компетенции науки и религии.

4. Наука и псевдонауки (астрология, алхимия, хиромантия, и т.п.). Сходство и различие позиций религии и науки по отношению к псевдонаучному знанию.

5. Основные черты научного познания.

6. Наука как система знания, как творческая деятельность и как социальный институт.

7. Идеология науки.

8. Принципы мифологического объяснения природных явлений и допонятийные формы мышления.

9. Истоки научной рациональности в философской мысли досократиков.

10. Научно-теоретическая программа Платона.

11. Аристотелевская картина мира.

12. Влияние христианских ценностей и мировоззрения на формирование современной науки.

13. Диалог христианства и науки: современное состояние проблемы.

14. Глобальные проблемы современности: научный и богословский подход к их решению, их различия и сходства.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 3. Наука и рациональность.

Специфика научной рациональности. Причины возникновения и эволюция форм научной рациональности.

Понятие научного метода. Эмпирические и теоретические методы.

Научные революции. «Нормальный» и «революционный» периоды в истории науки.

Филиация научных знаний и научные новации.

Наука и техника. Современные технологии: их этическая оценка

Православной церковью

Вопросы к семинару

1. Рациональность как проблема и методология.
2. Становление научной рациональности.
3. Понятие метода и методологии.
4. Эмпирические методы познания.
5. Теоретические методы познания.
6. Понятие научной программы.
7. Понятие научной картины мира.
8. Традиция и новации в науке и в религии.
9. Наука и технический прогресс: этическая оценка процесса.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Раздел 2. Развитие физических представлений о природе.

Тема 4. Механистическая картина мира.

Эволюция представлений о природе движения в протонаучный период. Апории Зенона как доказательство невозможности помыслить движение. Дискретность versus континуальность мира как основной сюжет классической науки. Демокритовский атомизм как выражение дискретности и Аристотелева физика как пример континуального понимания мироустройства.

Становление классической научной картины мира (Коперник, Браге, Галилей, Кеплер). Модели небесной механики как основание для появления Ньютоновской физики.

Классическая механика Ньютона. Основные законы механики и их универсальный характер. Связь научной системы Ньютона с его религиозным мировоззрением.

Сущность материи по Ньютону. Силы притяжения и отталкивания. Сила и причинность. Принцип инерции. Принцип мгновенного дальнего действия.

Закон всемирного тяготения. Абсолютное пространство и абсолютное время. Их физическая и мировоззренческая сущность.

Роль эксперимента в научной программе И. Ньютона. Математизация науки.

Лапласовский детерминизм как следствие научной и философской программы ньютоновской механики.

Вопросы к семинару

1. Аристотелевская картина мира: ее достоинства и недостатки.
2. Открытие Н. Коперника и его значение для развития научной картины мира.
3. И. Кеплер как основатель классической астрономии.
4. Г. Галилей как основатель эмпирической научной методологии. Движение, причина и закон в механике Галилея.
5. Научная программа Р. Декарта.
6. Механистическая картина мира, ее отличия от аристотелевской.
7. Научная программа И. Ньютона.
8. Физика Ньютона.
9. «Демон» Лапласа.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я.

Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
 2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
 3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 5. Полевая (электромагнитная) картина мира.

Открытия Кулона, Эрстеда, Фарадея и развитие на их основе новых физических представлений о природе материи. Поле как новооткрытая физическая реальность. Виды физических полей. Открытие электромагнитных волн. Уравнения Максвелла и их значение. «Ток смещения». Свет как электромагнитное колебание. Принцип близкодействия. Единство электрических, магнитных и оптических явлений.

Вопросы к семинару 1. Специфика электрических и магнитных явлений.

2. Открытие Эрстеда.
3. Эволюция учения об электрических и магнитных явлений.
4. Открытия Фарадея: электромагнитная индукция.
5. Полевая картина мира Фарадея.
6. Принцип близкодействия и принцип дальнего действия.
7. Расширение классической картины мира.
8. Уравнения Максвелла, их значение для дальнейшей эволюции научного знания.
9. Эволюция научных представлений о природе света: от Декарта до полевой картины мира.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 6. Кризис классической науки. Возникновение специальной теории относительности (СТО).

Предпосылки создания СТО. Отрицательный результат эксперимента Майкельсона – Морли. Критика представлений об абсолютном пространстве и времени. Мысленные эксперименты А. Эйнштейна. Инвариантность и относительность в СТО. Эйнштейнское обобщение принципа относительности. Единство пространства и времени в СТО. Идеи Г. Минковского. Следствия и парадоксы СТО. Связь массы и энергии. Соотношение геометрии и физики. Основания общей теории относительности.

Вопросы к семинару

1. Диалектика дискретного и континуального и развитие классической физики.
2. Предпосылки создания специальной теории относительности.
3. Философские взгляды А. Эйнштейна.
4. Возникновение СТО как пример научной революции по Куну.
5. Специальная теория относительности как естественнонаучная концепция.
6. Следствия СТО.
7. СТО как завершение классической науки.
8. СТО как новый шаг в познании мира.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 7. Термодинамика и статистическая механика.

Попытки объяснения феномена нагревания в классической науке. «Теплород», флогистон. Ф. Бэкон. Первое начало термодинамики. Закон сохранения энергии.

Второе начало термодинамики. Закон возрастания энтропии. Теория «тепловой смерти» Вселенной и ее богословские коннотации.

Молекулярно-кинетическая концепция. Теплота как движение молекул. Вероятностно – статистическая интерпретация закона возрастания энтропии (Больцман).

Понятие статистических закономерностей и дискуссия о природе вероятности. Вероятность в стохастических системах.

Соотношение причинности и вероятности в статистической механике.

Тема 8. Концепции квантовой механики. Мир элементарных частиц.

Возникновение и развитие квантовой механики. Проблема излучения абсолютно черного тела. Идея М. Планка.

Объяснение А. Эйнштейном фотоэффекта на основе прозрений Планка. Модель атома Н. Бора.

Идеи Л. Де Бройля о соотношении дискретного и континуального в структуре материи.

Принципы квантовой механики (соответствия, неопределенности, дополнителности).

Ключевые эксперименты квантовой механики и проблема соотношения прибора наблюдателя и микрообъекта.

Неоднозначность причинно-следственных связей в микромире.

Дискуссия Эйнштейна – Бора. Эксперимент ЭПР. Идея существования скрытых параметров и ее критика.

Классификация элементарных частиц и история их открытия.

Частицы и фундаментальные взаимодействия. Принцип запрета в физике микромира.

Понятие квантового поля.

Теория Великого объединения как выражение единства физики микромира.

Вопросы к семинару

1. Квантовая механика как образец неклассического естествознания.
2. Специфика описания физической реальности в квантовой механике.
3. Квантово-механическая картина мира.
4. Предпосылки возникновения квантовой механики.
5. Современные представления о физике элементарных частиц.
6. Унификация физических взаимодействий.
7. Богословские и философские аспекты дискуссии между Эйнштейном и Бором.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 9. Концепции современной космологии.

Эволюция представлений о Вселенной: от мифа к логосу. Сравнительный анализ мифологических, богословских, философских и протонаучных (Платон, Аристотель, Птолемей) представлений об устройстве космоса.

Вселенная Гершеля. Вселенная как мир галактик. «Наша» галактика (Млечный Путь).

Расширяющаяся Вселенная. Закон Хаббла. Модели происхождения Вселенной. Модель Большого взрыва, модель «страшного треска», квантовомеханическая модель, теория «бран».

Эволюция звезд. Звезда как система. Различные формы синтеза и образование химических элементов.

Типы звезд (Сверхновые, электронные, нейтронные звезды, пульсары, квазары). Образование черных дыр. Темная материя и темная энергия.

Иные небесные тела (планеты, спутники, кометы, метеоры), их происхождение и эволюция.

Устройство и происхождение Солнечной системы. Научные и богословские взгляды.

Вопросы к семинару

1. Развитие представлений о Вселенной.
2. Христианская космология и современная естественнонаучная картина происхождения Вселенной.
3. Модели Космоса как целостной системы.
4. Связь мегамира и физики субмикромира.
5. Возникновение, развитие и гибель звезд.
6. Модель Большого Взрыва и ее богословские интерпретации.
7. Гипотеза существования «темной энергии».
8. Возникновение и эволюция Земли.

Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева. — 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1
2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. —М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

4. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум / И.С. Шкловский .— 3-е изд., доп. и перераб. —М.: Наука, 1973. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=44305&sr=1

Тема 10. Концепции современной биологии.

Сущность живого. Проблема отличия живого от неживого. Основные характеристики живого. Витализм и редукционизм. Физика, химия и биология в их соотношении в познании жизни.

Структурные уровни живого: клетка, организм, популяция, вид, биоценоз.

Проблема возникновения жизни: основные концепции (самопроизвольное зарождение, вечность жизни, креационизм, панспермия, биохимическая эволюция (Опарин, Холдейн)).

Проблема эволюции жизни. К. Линней. Ж.Б. Ламарк. Теория катастроф Кювье. Классическая теория эволюции Ч. Дарвина, ее противоречия и критика. Возникновение генетики. Законы Г. Менделя. Открытие гена. Гены и мутации. Виды мутаций. Генотип и фенотип. Синтетическая теория эволюции как попытка разрешения противоречий между классическим дарвинизмом и открытиями генетики.

Разнообразие форм жизни. Биосферный уровень организации жизни. Проблема таксонов.

Наука и богословие о проблеме антропогенеза. Биологическое, социальное, духовное в человеке. Концепция ноосферы (Вернадский, Тейяр де Шарден).

Вопросы к семинару

1. Основные понятия и принципы биологической науки.
2. Дарвинизм и христианство. Критика теории эволюции.
3. Уровни организации живых систем.
4. Тайна наследственности и генетика.
5. Синтетическая теория эволюции.
6. Генетический код как основа жизни.
7. Креационизм как возможная альтернатива эволюционной теории.
8. Биологическое и социальное в онтогенезе человека.
9. Продолжается ли эволюция? Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева .— 8-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1

2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-

Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036

3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. — М.:

Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Тема 11. Синергетика как новое миропонимание.

Системная организация мира и основные понятия теории систем.

Сложноорганизованные системы с управлением и информацией.

Теория систем и синергетика.

Синергетика как нелинейная неравновесная термодинамика. Основные категории синергетики. Порядок и хаос, становление порядка из хаоса, точка бифуркации, и т.п.

Синергетика как теория эволюции неживой природы. «Сильная» и «слабая» синергетика. Мировоззренческие аспекты постнеклассической науки.

Вопросы к семинару

1. Синергетика как новое мировоззрение.
2. Синергетическая и христианская картины мира: сравнительный анализ.
3. Синергетические модели реальности.
4. Эвристические возможности синергетики и их границы. Литература

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания: [учеб. пособие для вузов по соц.-экон. спец.] / Т. Я. Дубнищева .— 8-е изд., стер. — М. : Академия, 2008. — URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1

2. Ивин А.А. Современная философия науки: научное издание. — Москва-

Берлин: Директ медиа, 2017. — 838 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036

3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник. — М.: Юнити-Дана, 2015. — 304 с. — URL:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396

Фонд оценочных средств дисциплины представлен в отдельном документе.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умения и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и индивидуальной работы со студентами, по результатам работы на практических занятиях. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- проверка качества усвоения проблемных вопросов изучаемого материала в ходе плановых занятий;
- подготовка докладов и сообщений для обсуждения на практических занятиях, их оценивание;
- проведение практических работ для оценки и закрепления навыков;
- написание письменных работ, контрольных работ, тестов и т.д.

4.2. При проведении текущего контроля предлагаются следующие критерии:**Критерии оценки работы студентов на семинарах:****Оценка «отлично»:**

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные, логически излагаемые аргументированные ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

Оценка «хорошо»:

- наличие несущественных ошибок, не достаточно аргументированные ответы на вопросы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.

Оценка «удовлетворительно»:

- наличие несущественных ошибок в ответе, отсутствие аргументации, но достаточно грамотное и логичное изложение;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе, отсутствие аргументации;
- не структурированное, не грамотное и не логичное изложение учебного материала при ответе.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание материала темы или раздела;
- серьезные ошибки при ответе.

Критерии оценки практической работы:**Оценка «отлично»:**

- творческое планирование выполнение практической работы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- правильное и аккуратное выполнение заданий;
- умение пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Оценка «хорошо»:

- правильное планирование выполнение практической работы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- правильное выполнение заданий, с использованием справочной литературы, наглядных пособий, приборов и других средств;
- наличие несущественных ошибок, не достаточно аргументированные ответы на вопросы по теме практической работы.

Оценка «удовлетворительно»:

- незначительные ошибки при планировании и выполнении заданий,
- затруднения с использованием справочной литературы, наглядных пособий, приборов и других средств.

Оценка «неудовлетворительно»:

- неумение спланировать выполнение практической работы;
- незнание материала темы или раздела;
- серьезные ошибки при выполнении задания.

Критерии оценки докладов:**Оценка «отлично»:**

- наличие четкого плана доклада;
- раскрытие в докладе сути проблемы;
- самостоятельность в подборе фактического материала и аналитического его осмысления;
- свободное изложение материала и четкие ответы на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо»:

- умение изложить сжато основные положения доклада;
- раскрытие в докладе сути проблемы;
- самостоятельность в подборе фактического материала и аналитического его осмысления;
- свободное изложение материала и ответы на поставленные вопросы с несущественными, но быстро исправляемыми докладчиком ошибками.

Оценка «удовлетворительно»:

- содержательное выступление, но докладчик затрудняется сжато изложить основные положения доклада;
- демонстрация обучающимся не достаточно полных знаний по теме доклада, отсутствие аргументации;
- не структурированное изложение материала доклада, при ответе на вопросы допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно»:

- доклад не подготовлен.

4.3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

При проведении промежуточного контроля предлагаются следующие критерии:

Уровень освоения учебных дисциплин обучающимися в рамках промежуточной аттестации определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах:
«отлично», если обе оценки «отлично»;
«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах:
«отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Вопросы для промежуточной аттестации, темы письменных работ, задания для текущего контроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Индекс	Авторы, составители	Заглавие	Город: изд-во, год.	ЭБС	Кол-во
Л1.1	Дубнищева Т. Я.	Концепции современного естествознания.	М.: Академия,, 2008.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299&sr=1	0
Л1.2	Ивин А.А.	Современная философия науки: научное издание.	Москва-Берлин: Директ медиа, 2017.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278036 (0
Л1.3	Рузавин Г. И.	Концепции современного естествознания: учебник.	М.: Юнити-Дана,, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115396	0

6.1.2. Дополнительная литература

Индекс	Авторы, составители	Заглавие	Город: изд-во, год.	ЭБС	Кол-во
Л2.1	Шкловский И.С.	Вселенная, жизнь, разум.	М.: Наука, , 1973.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=44305&sr=1	0
Л2.2	Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П.	Концепции современного естествознания: учебное пособие.	Москва-Берлин: Директ-Медиа,, 2014.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210672	0

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	http://postnauka.ru/ - «Знание-сила»
Э2	http://znanie-sila.ru - «Наука и жизнь»
Э3	http://www.nkj.ru - «ГЕО»
Э4	http://geo.ru - «New Scientist»
Э5	http://www.newscientist.ru - «Наука в фокусе»
Э6	http://naukafocus.ru/ - «Химия и жизнь»

Э7	http://www.hij.ru/ - Новости геологии
Э8	http://www.geonews.ru - РОСКОСМОС
Э9	http://www.federalspace.ru - Астрономические новости NASA
Э10	http://www.astrogorizont.com/ - NASA
Э11	http://www.nasa.gov/ а также телеканал Наука 2.01.
Э12	http://biblioclub.ru/ – ЭБС «Университетская библиотека он-лайн».

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

операционная система Windows 10Home

офис Microsoft Office 2016

браузер Google Chrome

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://ek.vpds.ru:3128> – информационная справочная библиографическая система «Электронный библиотечных каталог Воронежской духовной семинарии».
2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – современная национальная профессиональная база данных (научных публикаций) Российский индекс научного цитирования.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

учебные столы 9 шт.

стулья 16 шт.

учебная доска 1 шт.

компьютер (Системный блок ATX/Intel Celeron G3930/ 2.90GHz/GA-H110M-H/4GB) 1 шт.

интерактивная доска (Smart SBM685) 1 шт.

мультимедийный проектор (SMART V12 с креплением DSM-14Kw) 1 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Важным фактором успешного обучения студентов в Воронежской духовной семинарии, как и в любом высшем учебном заведении, является способность самостоятельно приобретать знания. Самостоятельная работа студента – это планируемая познавательная деятельность, организационно и методически направляемая преподавателем без видимой помощи для достижения конкретного результата. Учитывая, что в ВДС количество аудиторных часов составляет до 60% от общего количества учебной нагрузки, необходима организация самостоятельной работы студентов и выработка системы контроля их знаний.

Изучение курса «Концепции современного естествознания» способствует сознательному и самостоятельному овладению новыми знаниями, их закреплению, расширению и углублению, повышению качества их усвоения; выработке самостоятельного творческого мышления, подготовке к самообразовательной и научно-исследовательской работе, а также миссионерской практике.

Цели изложенных в пособии методических рекомендаций студентам следующие:

1. Формирование умения логично и аргументировано излагать выводы после изучения той или иной темы или периода.
2. Привитие навыков самостоятельной работы с предлагаемой литературой.

Помимо советов методического характера, в пособии даны темы рефератов и сообщений по каждой теме.

По согласованию с преподавателем студент может также выбрать такую тему реферата (сообщения), которая не указана в рекомендуемом перечне.

Цель самостоятельной работы по изучению дисциплины «КСЕ» – научить ориентироваться в научной литературе, выработать навыки отбирать нужную информацию.

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

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

При самостоятельной подготовке студентов к семинарскому занятию рекомендуется следующая последовательность работы: ознакомление с рекомендуемой литературой, составление конспектов, подбор дополнительных материалов с использованием периодической, электронной литературы и составление кратких заметок, изучение конспектов лекций.

Практически к каждому семинарскому занятию предусматривается выполнение студентами учебно-исследовательских заданий. Выполняя эти задания, студент должен:

1. изучить соответствующую литературу;
2. выделить круг вопросов, входящих в данную проблему;
3. отобрать конкретный фактический материал и теоретические положения по данной проблеме;
4. выступить с сообщением или поучаствовать в обсуждении темы на семинарском занятии.