

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет
Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г., №10
Зав. кафедрой  [Гордеев М.И.]

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки

БИОЛОГИЯ – 06.04.01

Программа подготовки

БИОЭКОЛОГИЯ

Квалификация

МАГИСТР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Мытищи
2021

Автор-составитель:

Мануков Ю.И., кандидат биологических наук.

Фонд оценочных средств «Философские проблемы естествознания» составлен в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 23.09.2015 г. № 1052.

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной обязательной для изучения.

Оглавление

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
3.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям.....	8
3.2. Контрольные задания для самостоятельной работы.....	10
3.3. Примерные тестовые задания.....	14
3.4. Примерная тематика рефератов.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	21
4.1. Методические рекомендации по проведению практических занятий. Критерии оценки	21
4.2. Методические рекомендации по написанию реферата, презентации. Критерии оценки.....	21
4.3. Методические рекомендации по использованию в учебном процессе активных и интерактивных форм.....	22
4.4. Промежуточная аттестация. Требования к проведению курсового экзамена.....	22
4.5. Критерии бально-рейтинговой оценки знаний.....	23
4.6. Вопросы к зачёту по дисциплине.....	26

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1 «способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.
ОПК-3 «способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности»	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК -1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	<i>знать:</i> - проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними - пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации - надежность источников информации, - стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. <i>уметь:</i> - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной	Опрос. Тестирование. Практические работы. Доклад, презентация.	41-60 баллов Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала

			ситуации, и проектирует процессы по их устранению - критически оценивает надежность источников информации, - работать с противоречивой информацией из разных источников - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.		оценивания тестирования.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	<i>уметь:</i> - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению - критически оценивает надежность источников информации, - работать с противоречивой информацией из разных источников - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения <i>владеть:</i> - способностью	Практические работы. Доклад, презентация. Практические работы. Доклад, презентация. Реферат	61-100 баллов. Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания тестирования.

			анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, - проектировать процессы по устранению проблемных ситуаций, - критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников, - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, - строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения		
ОПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	<i>знать:</i> - основные философские концепции классического и современного естествознания, основ учения о биосфере, основных методов и результатов экологического мониторинга, моделей и прогнозов развития биосферных процессов - методы системного анализа для оценки последствий антропогенной деятельности в рамках сферы профессиональной деятельности - методологию прогнозирования биосферных последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений	Опрос. Тестирование. Практические работы. Доклад, презентация.	41-60 баллов. Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания тестиров

			с позиций биологической безопасности <i>уметь:</i> - демонстрировать знания основных философских концепций классического и современного естествознания, основ учения о биосфере, основных методов и результатов экологического мониторинга, моделей и прогнозов развития биосферных процессов - применять методы системного анализа для оценки последствий антропогенной деятельности в рамках сферы профессиональной деятельности.		ания.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	<i>уметь:</i> - демонстрировать знания основных философских концепций классического и современного естествознания, основ учения о биосфере, основных методов и результатов экологического мониторинга, моделей и прогнозов развития биосферных процессов - применять методы системного анализа для оценки последствий антропогенной деятельности в рамках сферы профессиональной деятельности. <i>владеть:</i> - методологией прогнозирования биосферных последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций биологической безопасности.	Практические работы. Доклад, презентация. Практические работы. Доклад, презентация. Реферат.	61-100 баллов. Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания выполнения практической работы. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания реферата Шкала оценивания тестирования.

Подтверждением сформированности у студентов оцениваемых компетенций является промежуточная аттестация.

Формой текущего контроля и промежуточной аттестации является экзамен в 1 семестре.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям

Тема 1. Феномен Естествознания. История становления и развития философских проблем естествознания.

1. Специфика философского осмысления естествознания и его проблем.
2. История становления и развития естествознания. Натурфилософия. Античная и средневековая наука на Востоке и Западе. Феномен науки. Предпосылки появления современного естествознания.
3. Роль Христианства в возникновении и развитии естествознания. Христианские корни естествознания.
4. Основные этапы развития естествознания.
 - 4.1. Первая научная революция (XVII в.).
 - 4.2. Вторая научная революция (XVIII в. - нач. XIX вв.).
 - 4.3. Третья научная революция (сер. XIX в. - сер. XX в.).
 - 4.4. Четвертая научная революция (кон. XX в.).
5. Противоречия современной науки. Естественнонаучная картина мира и ее неполнота.
6. Феномен чуда и естественные науки.

Тема 2. Наука Нового времени. Формирование идеала точного математизированного естествознания. Наука как инструмент покорения природы.

1. Истоки идеи науки как инструмента покорения природы.
2. Эмпирический метод Фр. Бэкона
3. Истоки идеала точного математизированного естествознания. Метод научного познания Декарта.
4. Соединение экспериментального метода и идеала математизированного естествознания. Особенности экспериментального метода Галилея.
5. Философские предпосылки идеала математизированной науки о природе у Галилея.

Тема 3. Проблематизация возможностей научного познания.

1. Кантовский «коперниканский поворот» в понимании познания.
2. Априорные механизмы чувственного опыта.
3. Априорные структуры рассудка и конструирование природы познающим субъектом.
4. Целесообразность в природе.
5. Джон Локк. Концепция «чистой доски».
6. Критерии истины Джорджа Беркли.
7. Идея Юма о принципиальной непознаваемости мира.
8. Наука Огюста Конта.
9. Позитивизм и неопозитивизм. Проблема разграничения «науки» и «не-науки».
10. Критерии научного познания. Верификационизм. Проблемы при верификации теорий.
11. Критерии научного познания. Фальсификация.
12. Карл Поппер. Логика научного исследования.
13. Особенности и виды научного знания.
14. «Нормальная наука» по Томасу Куну.
15. Неклассическая картина мира Эйнштейна.
16. Концепция Научно-Исследовательской программы по Имре Лакатосу.

Тема 4. Проблема философского осмысления материального мира в современном естествознании. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы

1. Понимание материи от античности до современного естествознания
2. Вечность бытия материи.
3. Единство прерывности и непрерывности материи.
4. О связи и взаимодействии материальных объектов.
5. Структурность и системность организации материи. Структурность бесконечности.
6. История открытия элементарных объектов: атомы, адроны, кварки, браны, струны.
7. Понимание движения материи. Движение и физическое взаимодействие.
8. Основопологающие принципы современной физики и квантовой механики.
 - 8.1. Принцип симметрии.
 - 8.2. Принцип дополнительности и соотношения неопределенностей.
 - 8.3. Принцип суперпозиции.
 - 8.4. Принцип соответствия.
9. Построение «Теории Всего»: взгляды физиков.

Тема 5. Уровни организации неживой материи. Современные представления о пространстве и времени.

1. Уровни организации неживой материи: галактики, звездные системы, солнечная система, молекулы, атомы, элементарные частицы, струны.
2. Философские представления об иерархичности мира.
3. Принцип относительности Г. Галилея, ньютоновские определения пространства и времени, электродинамика и предпосылки возникновения специальной теории относительности.
4. Специальная теория относительности, релятивистские эффекты и геометрическая модель пространства-времени Г. Минковского.
5. Общая теория относительности: единство пространства, времени, материи и энергии.
6. Пространство, время, пространственная и временная бесконечность материи в современном естествознании.
7. Пространство и время как априорные формы познания в биологии.

Тема 6. Проблема эволюции. Концепции самоорганизации материи. Современная космология и космогония.

1. Представление о саморазвитии и самоорганизации материи.
2. Эволюция и ее особенности. Многозначность понятия «эволюция».
3. Философские подходы к осмыслению эволюционизма в целом: проблемы и перспективы.
4. Вопрос о способности материи к самоорганизации: неравновесная термодинамика и синергетика.
5. Осмысление концепций самоорганизации.
6. Космология и космогония: история понятий.
7. Модель стационарной Вселенной и ее противоречия (фотометрический, гравитационный и термодинамический парадоксы).
8. Модель расширяющейся Вселенной и хронология Большого взрыва.
9. Проблема начала: диалог богословия и естествознания.
10. Космологический антропный принцип и его богословская интерпретация.

11. Будущее Вселенной и судьба человечества.

Для оценки работы на практических занятиях используются следующие критерии:

- соответствие содержания ответа поставленным цели и задачам,
- логичность и смысловая завершенность изложения материала
- владение материалом,
- умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы,
- отстаивать собственную точку зрения.

3.2. Контрольные задания для самостоятельной работы по темам практических занятий

Тема 1 . Феномен естествознания. Философские проблемы естествознания. Этапы развития естествознания. Эволюция философии естествознания.

1. В каком веке возникла наука?
2. Почему наука возникла именно на территории Европы в то время, когда не было никаких предпосылок для её возникновения?
3. Какова роль христианства в возникновении науки на территории Европы?
4. Почему наука не возникла в Греции, Индии, Китае, Арабском мире?
5. Какие особенности природы и хозяйства вызвали необходимость накопления геометрических и астрономических знаний в Древнем Египте?
6. Что общего в космологии Фалеса, Анаксимена, Анаксимандра?
7. Почему Гераклита называли Темным? Какая стихия по Гераклиту лежит в основе всего?
8. Дайте характеристику философии элеатов?
9. Что является мельчайшей частицей вещей по Анаксагору? Что является первоисточником и первопричиной движения? Каков был формальный повод для судебных нападок на Анаксагора?
10. Какова первооснова всего сущего по Эмпедоклу? Какие две силы действуют в природе? Как возникли животные?
11. Что такое апории?
12. Почему Парменид отрицает движение и развитие?
13. Как по Пифагору в мире появляется пустота? Зачем она нужна?
14. Что такое «музыка сфер»?
15. Какие черты пифагорейской школы могли быть усвоены им из восточных традиций?
16. Охарактеризуйте космогонию Пифагора.
17. Какова была структура пифагорейской школы? Какие методы обучения там использовались? Какие дисциплины изучались?
18. В чём особенность и мистика пифагорейской математики?
19. Чем занимались софисты? Почему их не интересовала истина сама по себе?
20. Что такое релятивизм?
21. Какие следствия можно вывести из принципа Протагора «Человек есть мера всех вещей»?
22. Что противопоставил Сократ релятивизму софистов?
23. Почему Сократ не бежал из Афин, а предпочел выпить яд?
24. Почему Сократа считают родоначальником научного подхода к действительности?
25. Какая реальность является первичной по Платону?
26. Полемика с каким тезисом Гераклита вызвала у Платона необходимость сформулировать представление о мире идей?
27. Как платоновский миф о пещере отвечает критикам Платона?

28. Почему реальные вещи хуже своих идеальных прототипов?
29. Почему люди имеют разные способности к познанию?
30. Кто был отцом Аристотеля и к какому богу восходит его мифическая родословная?
31. Как впечатления детства повлияли на метод Аристотеля?
32. Какие четыре аргумента приводит Аристотель в споре с Платоном о первичном мире?
33. Что такое форма по Аристотелю?
34. Какие четыре причины действуют в материальном мире и к каким двум сводятся?
35. Какие части должны содержаться в научной работе по Аристотелю?
36. Каким трем критериям должна отвечать наука?
37. Какие категории биологической систематики впервые были применены Аристотелем? Чем их употребление отличалось от современного?
38. Что такое душа по Аристотелю, какие типы души существуют?
39. Какие принципы биологической классификации предлагает Аристотель?
40. Какие важнейшие биологические обобщения Аристотеля сохраняют актуальность до наших дней?
41. Какие науки получили развитие в Александрийской школе?
42. Каков был характер естествознания в Древнем Риме?
43. Каким методом пользовался Плиний Старший в работе над своей «Естественной историей»?
44. Какие достижения Галена опровергают анатомические воззрения Аристотеля?
45. Каково строение кровеносной системы по Галену?
46. На какие достижения античности опирались учёные древнего Рима?
47. Какие открытия в области естествознания были сделаны в древнем Риме?
48. В чем причина расцвета наук в арабском мире в VIII-XII веках?
49. Каковы основные достижения Аль-Хорезми?
50. Какие химические процессы описаны в трудах Джабира ибн Хайяна?
51. Какие страны посетил Аль-Идриси?
52. Какие нововведения в медицинскую практику принадлежат Ар-Рази?
53. Какую гипотезу о причинах лихорадочных заболеваний выдвинул Ибн-Сина?
54. Какие воззрения Ибн Рушда на бессмертие души привели к запрету его сочинений в средневековой Европе?
55. В чем основное расхождение Блаженного Августина с Аристотелем?
56. Как Августин рассматривает целесообразность живых существ?
57. Что первично с точки зрения Августина – время или материя?
58. Что такое разум с точки зрения Августина?
59. Какие ступени бытия выделяет Иоанн Скот Эриугена?
60. Почему Абельяр считает рациональное познание необходимым для веры?
61. Кто такие номиналисты и можно ли отнести к ним Абельяра?
62. Можно ли считать Иоанна Скота Эриугену реалистом?
63. В каком университете преподавал Альберт Великий?
64. Почему Альберта называли Doctor universalis?
65. Какой античный автор был популяризован и переведен Альбертом Великим?
66. Какова была цель учения Фомы Аквинского?
67. В чем качественная разница в поведении человека и животных по Фоме Аквинскому?
68. Каков основной метод доказательства в схоластике?
69. Где содержатся нормы естественного знания и нормы сверхъестественного знания?
70. Что такое «двойственная истина»?
71. Что такое «брита Оккама?»
72. Почему окказиализм был запрещен папой?

Тема 2. Наука Нового времени. Формирование идеала точного математизированного естествознания. Наука как инструмент покорения природы.

1. Каковы истоки идеала точного математизированного естествознания.
2. Каковы претензии Фрэнсиса Бэкона к схоластике?
3. Какой метод науки предлагал Бэкон?
4. Какова задача науки по Бэкону?
5. Какие идолы препятствуют человеку в познании?
6. В чем разница между светносными и плодосными опытами?
7. Какое научное достижение было получено методом остатков?
8. Какие методы Бэкона были применены Гарвеем в его работе о кровообращении?
9. В чем претензии Декарта к схоластике?
10. Какая наука послужила Декарту образцом для построения его метода познания?
11. Каковы четыре принципа Декарта?
12. Какие черты сближают философию Декарта с Фомой Аквинским?
13. Что такое дуализм Декарта?
14. Что такое деизм?
15. Как объяснялось Декартом взаимодействие души и тела в человеке?
16. С каким тезисом Декарта спорит Джон Локк в своей концепции «чистой доски»?
17. Почему Галилея считают одним из основоположников современного естествознания?
18. Каковы философские предпосылки идеала математизированной науки о природе у Галилея.
19. В чём заключается принципиальный, революционный «методологический прорыв» Галилея?
20. В чём заключалась суть конфликта между Галилеем и папой Урбаном VIII?
21. В чем заключаются особенности экспериментального метода Галилея.
22. Какую роль сыграл Галилей в первой научной революции?
23. Чем характеризуется классическая картина мира?
24. Дайте Ньютонские определения пространства и времени.
25. Какие черты присущи механистической картине мира?

Тема 3. Проблематизация возможностей научного познания.

1. В чем заключается Кантовский «коперниканский поворот» в понимании познания?
2. Каковы априорные механизмы чувственного опыта?
3. В чем заключаются априорные структуры рассудка и каковы особенности конструирования природы познающим субъектом?
4. В чем заключается целесообразность в природе?
5. Дайте характеристик концепции «чистой доски» Джона Локка.
6. Каковы критерии истины Джорджа Беркли?
7. Охарактеризуйте идею Юма о принципиальной непознаваемости мира.
8. Дайте характеристику науки Огюста Конта.
9. Охарактеризуйте позитивизм и неопозитивизм.
10. В чем заключается проблема разграничения «науки» и «не-науки»?
11. Каковы критерии научного познания?
12. Охарактеризуйте верификационизм.
13. В чем заключаются проблемы при верификации теорий?
14. Охарактеризуйте критерий фальсификации.
15. В чем заключается Логика научного исследования Карла Поппера?
16. Каковы особенности и виды научного знания.
17. Чем характеризуется «Нормальная наука» по Томасу Куну?
18. Охарактеризуйте неклассическую картину мира Эйнштейна.

19. Какова концепция Научно-Исследовательской программы по Имре Лакатосу?

Тема 4. Проблема философского осмысления материального мира в современном естествознании. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы.

1. Охарактеризуйте понимание материи от античности до современного естествознания.
2. Почему бытие материи вечно?
3. В чем единство прерывности и непрерывности материи?
4. Расскажите о связи и взаимодействии материальных объектов.
5. В чем заключается структурность и системность организации материи?
6. Что означает структурность бесконечности?
7. Раскройте историю открытия элементарных объектов: атомов, адронов, кварков, бранов, струн.
8. Раскройте понимание движения материи.
9. Охарактеризуйте движение и физическое взаимодействие.
10. Каковы основополагающие принципы современной физики и квантовой механики.
11. Охарактеризуйте взгляды физиков на построение «Теории Всего».

Тема 5. Уровни организации неживой материи. Современные представления о пространстве и времени.

1. Охарактеризуйте уровни организации неживой материи: галактики, звездные системы, солнечная система, молекулы, атомы, элементарные частицы, струны.
2. Каковы философские представления об иерархичности мира?
3. В чем заключаются принцип относительности Г. Галилея, ньютоновские определения пространства и времени, электродинамика и предпосылки возникновения специальной теории относительности.
4. Охарактеризуйте специальную теорию относительности, релятивистские эффекты и геометрическая модель пространства-времени Г. Минковского.
5. Раскройте общую теорию относительности: единство пространства, времени, материи и энергии.
6. Охарактеризуйте пространство, время, пространственную и временную бесконечность материи в современном естествознании.
7. Почему пространство и время считаются априорными формами познания в биологии?

Тема 6. Проблема эволюции. Концепции самоорганизации материи. Современная космология и космогония.

1. Охарактеризуйте представление о саморазвитии и самоорганизации материи.
2. Что называют эволюцией? Каковы ее особенности?
3. В чем заключается многозначность понятия «эволюция»?
4. Каковы философские подходы к осмыслению эволюционизма в целом: проблемы и перспективы?
5. Почему считают материю способной к самоорганизации? Как к этому относится неравновесная термодинамика и синергетика?
6. Каково осмысление концепций самоорганизации?
7. Раскройте историю понятий «космология» и «космогония».
8. Охарактеризуйте модель стационарной Вселенной и раскройте ее противоречия (фотометрический, гравитационный и термодинамический парадоксы).
9. Охарактеризуйте модель расширяющейся Вселенной и хронологию Большого взрыва.
10. В чем заключается проблема начала?

11. Каково будущее Вселенной и судьба человечества?

3.3. Примерные тестовые задания

1. Почему человек в отличие от животного вынужден познавать мир?
 - а) Цели его деятельности и средства их достижения в данной среде записаны в его генетическом коде.
 - б) Цели его деятельности носят творческий внеприродный характер, а потому генетически заданные программы их достижения отсутствуют и без знания среды их не создать.
2. Кто выступает субъектом познания и что такое его объект?
 - а) Субъект познания — любое живое существо, а объект — вся природа.
 - б) Субъект познания — человек как существо социальное и носитель разума, а объект — часть природы, связанная с реализацией человеческих целей и втянутая в процесс творческого преобразования.
3. В чем выражается специфика научного познания?
 - а) В строгой системности и стремлении к максимальной объективности.
 - б) В профессиональном характере деятельности.
 - в) В наличии субъективной оценки познаваемого.
4. Когда и в связи с чем возникло естествознание?
 - а) В Древней Греции в период античности в связи с развитием дискурсивного логического мышления.
 - б) В Европе в Новое время в связи с появлением методологии науки, опирающейся на опыт.
 - в) В арабском мире в связи с развитием медицины, астрономии, математики и географии.
 - г) В Индии в связи с развитием математики и философии.
 - д) В Китае в связи с развитием медицины и философии.
5. Когда возникло естествознание?
 - а) примерно в V в. до н. э. в Древней Греции;
 - б) в период позднего средневековья XII-XIV вв.;
 - в) в XVI-XVII вв.;
 - г) в конце XIX в.
6. Большинство историков науки считают, что о науке в современном смысле слова можно говорить, начиная с периода:
 - а) античности;
 - б) средневековья;
 - в) Нового времени;
 - г) конца XX в.
7. Решающую роль в возникновении естествознания оказала религиозная философия и догматика:
 - а) буддизма;
 - б) ислама;
 - в) христианства;
 - г) язычества.
8. Язык науки является важнейшим средством научного познания. На каком языке, по утверждению Галилея, написана книга Природы:
 - а) математики;
 - б) откровения;
 - в) философии;
 - г) поэзии.
9. Кто стал впервые широко применять эксперименты в науке:
 - А) И. Ньютон;
 - б) Г. Галилей;

- в) Н. Кузанский;
 - г) А. Эйнштейн.
10. Специализация и профессионализация науки и техники началась:
- а) в античности;
 - б) в средневековье;
 - в) в эпоху Возрождения;
 - г) в XIX - XX вв.
11. Основателями (основоположниками) научного метода были:
- а) Р. Бэкон и Н. Кузанский;
 - б) Ф. Бэкон и Н. Коперник;
 - в) Р. Декарт и Ф. Бэкон;
 - г) Н. Коперник и Р. Декарт.
12. Один из философов Нового времени был уверен, что разработал метод открытия нового научного знания, которым может овладеть каждый. В основе этого метода открытия - индуктивное обобщение данных опыта. Кто был этот философ?
- а) Р. Бэкон;
 - б) Ф. Бэкон;
 - в) Р. Декарт;
 - г) О. Конт.
13. Р. Декарт был убежден, что есть два пути открытия нового знания в науке. «Эти два пути, - писал он, - являются самыми верными путями к знанию, и ум не должен допускать их больше - все другие надо отвергать как подозрительные и ведущие к заблуждению». Какие это два пути, по Декарту:
- а) интуиция и дедукция;
 - б) наблюдение и индукция;
 - в) моделирование и эксперимент;
 - г) анализ и синтез.
14. Кто впервые сформулировал в науке отличие абсолютного и относительного характера пространства и времени:
- а) Аристотель;
 - б) Н. Кузанский;
 - в) И. Ньютон;
 - г) Д. Бруно.
15. Какое из приведенных положений лежит в основе эмпирического метода Ф. Бэкона:
- а) ведущая роль в процессе познания принадлежит опыту, приобретаемому, прежде всего в эксперименте;
 - б) по своей достоверности чувственное познание стоит на самой низкой ступени и не достигает ясности и отчетливости;
 - в) эмпирический уровень познания основывается на индивидуально-психологических особенностях человека;
 - г) эмпирическое знание способно раскрыть лишь внешнюю сторону явлений, а рациональное – особенности.
16. Какое из перечисленных положений раскрывает содержание «интеллектуальной интуиции» Р. Декарта:
- а) отчетливое представление ума, не вызывающее никакого сомнения;
 - б) вершина достоверного знания;
 - в) «внутренний свет» человеческого сознания, дающий непосредственное, целостное понимание действительности;
 - г) форма знания, постигающего всю мировую связь причин и следствий.
17. Какой из перечисленных методов познания Ф. Бэкон называл индуктивным:
- а) метод восхождения от абстрактного к конкретному;

- б) метод познания, опирающийся на показания органов чувств и предусматривающий движение мысли от частного к общему;
 - в) метод определения неизвестного через ранее познанное и известное;
 - г) умозаключения, выводящиеся из определенных предпосылок.
18. В структуре научного познания различают уровни:
- а) эмпирический, статистический;
 - б) динамический, виртуальный;
 - в) теоретический, эмпирический;
 - г) динамический, теоретический.
19. Какой метод научного познания не относится к методам эмпирического уровня познания:
- а) наблюдение;
 - б) абстрагирование;
 - в) измерение;
 - г) эксперимент.
20. Какая форма научного познания наиболее ярко выражает необходимость дальнейшего развития познания:
- а) факт;
 - б) проблема;
 - в) гипотеза;
 - г) теория.
21. Найдите наиболее правильное определение категории «научный закон»:
- а) это вероятность наступления ожидаемого события, равная единице;
 - б) это общее и необходимое в существовании вещей;
 - в) это существенная связь между явлениями в природе и обществе;
 - г) внутренняя, существенная, устойчивая, повторяющаяся связь явлений и процессов, обуславливающая их упорядоченное изменение;
 - д) это категория, отражающая сложность реальных связей, отношений и взаимодействий внешнего мира.
22. Принцип верификации утверждает, что какое-либо понятие или суждение имеет значение, если оно:
- а) логически непротиворечиво;
 - б) эмпирически проверяемо;
 - в) математически достоверно;
 - г) теоретически неопровержимо.
23. Кто из западных философов впервые употребил термин «философия техники»?
- а) Ф. Бэкон;
 - б) М. Хайдеггер;
 - в) Э. Капп;
 - г) К. Ясперс.
24. Что придает целостность и системность человеческим знаниям?
- а) Наука.
 - б) Мировоззрение.
 - в) Философия.
25. Какова роль предметов-посредников в человеческом познании?
- а) Это инструменты, облегчающие процесс познания.
 - б) Это предметы, затрудняющие процесс познания.
 - в) Это инструменты, облегчающие познание, но калибрующие восприятие на основе содержащихся в них стереотипов.
26. Какова основная роль науки в культуре как своего рода информационном обеспечении общества во всех областях его жизни?
- а) Это регулятор социальных процессов.

- б) Это источник существования культуры.
 - в) Это один из способов накопления, хранения и переработки информации (социальная форма памяти).
27. Наука, философия и религия как сферы познания имеют...
- а) Общий объект.
 - б) Общий предмет.
 - в) Ничего общего.
28. Что объединяет науку и философию как сферы познания?
- а) Обращение к человеческому разуму и теоретичность.
 - б) Обращение к вере.
 - в) Стремление к абсолютной истине.
29. Наука стремится быть...
- а) Чистым описанием действительности.
 - б) Самой действительностью.
 - в) Оценкой действительности.
- 30). Может ли наука обойтись без мировоззрения и его теоретического уровня – философии?
- а) Может.
 - б) Не может.
- 31). Естественнаучная и гуманитарная культура в познании:
- а) Взаимно исключают друг друга.
 - б) Взаимно дополняют.
 - в) Существуют параллельно и независимо друг от друга.
- 32). Когда возник термин «естествознание»?
- а) В древнем мире.
 - б) В Новое время.
 - в) В период античности.
- 33). Совпадают ли цели познания в естествознании, других разделах науки и в философии?
- а) Совпадают – это получение истинных знаний.
 - б) Не совпадают.
 - в) Цели научного познания совпадают, а с философским лишь отчасти (оно предполагает еще субъективную оценку, отношение).
- 34). Какие подходы существуют к оценке процессуальной стороны научного познания?
- а) Кумулятивный, революционный, «кейс стадис» (набор неповторимых событий).
 - б) Кумулятивный и революционный.
 - в) Статичный, кумулятивный и революционный.
- 35). Почему в исследовании истории науки существуют разные подходы к предмету?
- а) Из-за субъективности исследователей.
 - б) Из-за недостаточности знаний об историческом процессе.
 - в) Из-за того, что история науки существует одновременно и как история идей и как деятельность конкретного ученого в определенных социальных условиях.
- 36). В чем суть интернализма во взгляде на историю науки?
- а) Наука развивается под влиянием развития внешних социальных условий.
 - б) Наука развивается под влиянием логики собственных идей.
 - в) Наука развивается как набор неповторимых событий.
- 37). В чем суть экстернализма?
- а) Наука развивается под влиянием развития внешних социальных условий.
 - б) Наука развивается под влиянием логики собственных идей.
 - в) Наука развивается как набор неповторимых событий.
- 38). Какие четыре основных подхода существуют к времени возникновения науки?
- а) Древний мир, античность, новое время – XVII век, XIX век.

- б) Античность, новое время – XVII век, XIX век, XX век.
 - в) Античность, средние века, новое время, современность.
- 39). Какой подход к возникновению науки не является европоцентристским?
- а) Наука возникла в глубокой древности.
 - б) Наука возникла в период античности.
 - в) Наука возникла в новое время.
- 40). Какие функции науки являются ее атрибутами?
- а) познавательная и практическая.
 - б) познавательная и мистическая.
 - в) мировоззренческая и практическая.
- 41). Какие стадии развития науки можно выделить?
- а) Наука древности – инкубационная, античности и средневековья, нового и новейшего времени, постсовременности.
 - б) античности, средневековья, нового времени, новейшего времени.
 - в) древности, средневековья, нового времени, постсовременности.
- 42). В чем специфика протонауки?
- а) наличие научной деятельности и практическое отсутствие научных знаний.
 - б) наличие примитивных знаний о мире.
 - в) наличие примитивных научной деятельности и знаний.
- 43). Какие картины мира сменяли друг друга в процессе развития естествознания?
- а) натурфилософская, догматическая, релятивистская и синергетическая.
 - б) механическая, электромагнитная, квантово-релятивистская и синергетическая.
 - в) механическая, квантово-релятивистская, позитивистская и синергетическая.
- 44). Синергетическая картина мира образно представляет мир как...
- а) механические часы.
 - б) организм.
 - в) облако произвольно меняющее очертания.
- 45). При каких условиях развитие искусственной среды не приведет к гибели человека?
- а) если заместить искусственной средой естественную.
 - б) если отказаться от преимуществ разума.
 - в) если коэволюционизировать вместе с природой, используя естественный ход природных процессов в своих целях (вписанных в мировой контекст).

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла); 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов); 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов); 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

3.4. Примерная тематика рефератов

1. Специфика философского осмысления естествознания и его проблем.
 2. История становления и развития естествознания. Натурфилософия. Античная и средневековая наука на Востоке и Западе. Феномен науки. Предпосылки появления современного естествознания.
 3. Роль Христианства в развитии естествознания. Христианские корни естествознания.
 4. Основные этапы развития естествознания. Научные революции и их характеристика.
 5. Противоречия современной науки. Естественнонаучная картина мира и ее неполнота. Феномен чуда и естественные науки.
1. Понимание научного знания как системы.
 2. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Кумулятивистская и антикумулятивистская модели развития науки.
 3. Общие закономерности развития науки. Интернализм и экстернализм. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

4. Понятие научной рациональности и ее исторические типы.
5. Научное знание как система, его структура и функции.
6. Понятие научной картины мира, ее типы и методологическое значение.
7. Методология и логика научного исследования. Их роль в историческом развитии науки.
8. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания.
9. Структура и функции научной теории, их классификация, структура.
10. Единство эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней научного знания. Взаимосвязь теории и практики.
11. Проблемная ситуация в науке как возникновение противоречия в познании.
12. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования в естествознании.
13. Системный метод и современное научное мировоззрение.
14. Современные философские и естественнонаучные представления о материи.
Проблема физической реальности.
15. Иерархия структурных уровней организации материи. Фундаментальные физические представления о единстве природы.
16. Место математики в системе естественных наук. Специфика математического знания.
17. Основные направления в математике: логицизм, формализм, интуиционизм.
18. Математические объекты. Рациональное и иррациональное в математике. Математика и действительность.
19. Исторические виды и современное представление о физической картине мира; её общенаучное и философское значение.
20. Пространство и время в макро-, микро- и мега- мире. Взаимосвязь пространства, времени и материи.
21. Онтологические, гносеологические и методологические проблемы синергетики.
22. Детерминизм в современной физике. Формы проявления закономерной связи и причинной обусловленности явлений.
23. Мировоззренческие проблемы космологии. Антропный принцип: его виды и философское значение.
24. Проблемы объективности знания в современной астрономии и космологии.
25. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.
26. Предмет биологии как науки. Система мировоззренческих и методологических принципов в современной биологии.
27. Философские основания биологии. Современное понимание объекта биологического познания и его особенности.
28. Принципы развития и целостности. Проблема системной организации в биологии.
29. Проблема живого. Демаркация живой и неживой природы. Философские проблемы происхождения жизни.
30. Философские проблемы современной теории эволюции.
31. Философские проблемы теорий антропогенеза и социогенеза.
32. Глобальный эволюционизм и теория коэволюции.
33. Философские проблемы современной экологии.
34. Философия химии и предмет химии. Предмет химии в истории химии.
35. Эмпирический и теоретический уровни химического знания.
36. Структурный и гносеологический аспекты проблемы редукции химии к физике.
37. Взаимосвязь химии и биологии. Философское значение достижений физико-химической биологии.
38. Геохимическое учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
39. Философские проблемы химической технологии и закономерности её развития.
Химические нанотехнологии.
40. Коэволюционная стратегия её понятие, сущность, основания, механизмы.

41. Становление естествознания как формы духовного производства и как социального института.
42. Наука и общество. Сциентизм и антисциентизм в их исторической динамике.
43. Классификация наук: история проблемы.
44. Знание и его исторические формы.
45. Картина мира древности. Миф и знание.
46. Научная и религиозная картины мира в их историческом развитии.
47. Натурфилософия в исторической ретроспективе.
48. Позитивистская традиция в философии науки.
49. Идея создания «новой науки» (Ф. Бэкон, Р. Декарт).
50. Концепция науки и развития научного знания К. Поппера.
51. Научная революция и концепция смены парадигм Т. Куна.
52. Методология научно-исследовательских программ и метод рациональной реконструкции истории науки в концепции И. Лакатоса.
53. Теоретико-методологический плюрализм П. Фейерабенда.
54. Революция в науке в конце XIX–начале XX вв. и становление идей и методов неклассической науки.
55. Рациональное и иррациональное в научном познании: история проблемы и современные дискуссии.
56. История представлений о природе научной истины.
57. Объяснение, понимание, интерпретация как методы познания и аргументации.
58. Особенности эмпирического исследования: история и современные проблемы.
59. Специфика и исторические формы теоретического познания.
60. Структура и функции научной теории.
61. Эволюция внутринаучных типов: классическая, неклассическая и постнеклассическая научные картины мира.
62. Синергетическая концепция Г. Хакена.
63. Роль науки в обществе XXI века.
64. Формирование отечественной научной школы.
65. Пассионарность и коэволюция — актуальные проблемы философии науки XXI века
66. А. Чижевский — основатель космобиологии.
67. Спор Платона и Аристотеля и современные концепции биологического вида – уровни преемственности.
68. Работа Уильяма Гарвея как пример последовательного применения бэкониианской программы.
69. Проблема соотношения свободы и ответственности у человека и врожденных форм поведения с точки зрения Фомы Аквинского.
70. Виды редукционизма и примеры успешного применения методологического редукционизма к познанию биологических закономерностей.
71. Трудности распространения методологии точных наук на науки о природе и обществе.
72. Критерии научности по Карлу Попперу на примере марксизма и фрейдизма.
73. Смена парадигмы в физике и осмысление неклассической картины мира биологами.
74. Понятие материи от античности до современности. Важнейшие атрибуты материи. Классификация материи и её структурные элементы в естествознании.
75. Общая теория относительности: единство пространства, времени, материи и энергии.
76. Пространство и время как априорные формы познания в биологии.

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

4.1. Методические рекомендации по проведению практических занятий. Критерии оценки.

Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, их детализация, знакомство со становлением и развитием философских проблем естествознания.

В течение семестра предусматривается проведение еженедельно двух двухчасовых занятий. На занятиях преподаватель ориентирует студентов на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических занятий. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники и практикумы.

В течение семестра студенты выполняют ряд домашних заданий (список домашних заданий приводится в Тематике практических занятий).

Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия.

К сдаче зачета по дисциплине допускаются студенты полностью выполнившие учебный план.

4.2. Методические рекомендации по написанию реферата, презентации. Критерии оценки.

Реферат (от лат. *refero* - докладываю, сообщаю) - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения философской проблемы; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение, это лишь краткое изложение чужих научных выводов. Этим реферат отличается от курсовой и выпускной квалификационной работ, которые представляют собой собственное научное исследование студента.

Для оценки реферата и презентации используются следующие критерии:

10-8 баллов – содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 балла – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

1-0 баллов – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для

решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

4.3. Методические рекомендации по использованию в учебном процессе активных и интерактивных форм

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- 1) Работа в команде – в ходе проведения практических и лабораторных занятий по зоологии используется совместная деятельность студентов в группе под руководством преподавателя, направленная на решение общей задачи, сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.
- 2) Case-study – анализ проблем, имеющих место в зоологии, и поиск вариантов лучших решений.
- 3) Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- 4) Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
- 5) Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- 6) Междисциплинарное обучение – использование знаний из биологии, физиологии человека, анатомии, биогеографии, экологии, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи (изучаемой темы).
- 7) Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

Курс «Философия естествознания» предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих информационных образовательных технологий:

1. Мультимедийные презентации, как иллюстративное средство на лекциях и практических занятиях при изучении нового материала.
2. Подготовка мультимедийных презентаций.
3. Лекции визуализации с использованием различных видов визуализации: натуральных объектов, таблиц и рисунков на доске.
4. Чтение проблемных лекций, с целью инициации студентами самостоятельного научного поиска для решения проблемных задач. Целесообразно по данной проблеме в последующем проведение практических занятий с элементами обмена информацией и дискуссией.
5. Включение в лекцию элементов беседы, проведение на разных этапах лекции экспресс-контроля по изученному материалу, для установления обратной связи с аудиторией.
6. Проведение межпредметных связей путем сопоставления явлений из разных областей естественнонаучных знаний.

4.4. Промежуточная аттестация. Требования к проведению экзамена по дисциплине.

1. Экзамен по дисциплине позволяет оценить работу студента за семестр, полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их.
2. Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «незачтено».

3. Экзамен проводится в устной форме. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства. Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы в соответствии с учебной программой (это могут быть теоретические вопросы, а также задачи и примеры по программе данного курса)
4. Экзамены принимаются преподавателями, читающими лекции или руководившими практическими занятиями по данной учебной дисциплине. Когда отдельные разделы дисциплины, по которым установлен один экзамен, читаются несколькими преподавателями, экзамен может проводиться с их участием, но проставляется одна оценка. Замена экзаменатора допускается с разрешения декана.

4.5. Критерии бально-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по вопросам. Максимальное число баллов, которые выставляются магистранту по итогам экзамена, равняется 40 баллам. На экзамене магистранты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	40
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	30
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	15
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0

Максимальное количество баллов – 40.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,

- опрос и собеседование – 20 баллов
- доклад – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- конспект – 10 баллов;
- тестирование – 10 баллов;
- презентация – 10 баллов;
- экзамен – 40 баллов.

При проведении экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Регулярное посещение занятий (лекций и практических), высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	15-20
Систематическое посещение занятий (лекций и практических), участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	10-15
Нерегулярное посещение занятий (лекций и практических), низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5-10
Регулярные пропуски занятий (лекций и практических) и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-5

Максимальное количество баллов – 20 (по 1,12 балла за посещение одного занятия).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания конспекта

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Конспект	Тема законспектирована полностью (св. 80%) и без существенных ошибок и иллюстрациями	2
	Тема законспектирована частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	1

	Тема законспектирована менее чем на 40% или содержит грубые ошибки, отсутствуют необходимые иллюстрации	0
--	---	---

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждый конспект).

Шкала оценивания доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Доклад	Ответы на вопросы даны в развернутом виде, с соответствующими пояснениями, при необходимости иллюстрациями.	2
	Ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	1
	Ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждый доклад).

Шкала оценивания презентации

Презентация – представление магистрантом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Показатель	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	2
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	1
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна, не имеет логичной структуры. Проблема раскрыта не полностью. Источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач. Выводы не сделаны или не обоснованы. Отсутствуют ссылки на источники информации. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждую презентацию).

Шкала оценивания реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	6-8
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальное количество баллов – 10 (по 2 балла за каждый реферат).

Шкала оценивания тестирования

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

- 0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);
- 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов);
- 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов);
- 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

4.6. Вопросы к зачёту по дисциплине «Философские проблемы естествознания»

1. Специфика философского осмысления естествознания и его проблем.
2. История становления и развития естествознания. Натурфилософия. Античная и средневековая наука на Востоке и Западе. Феномен науки. Предпосылки появления

- современного естествознания.
3. Роль Христианства в развитии естествознания. Христианские корни естествознания.
 4. Основные этапы развития естествознания. Научные революции и их характеристика.
 5. Противоречия современной науки. Естественнонаучная картина мира и ее неполнота. Феномен чуда и естественные науки.
 6. Наука Нового времени. Формирование идеала точного математизированного естествознания. Наука как инструмент покорения природы. Рационалистический метод научного познания Р. Декарта.
 7. Наука Нового времени. Эмпирический метод Фр. Бэкона.
 8. Особенности экспериментального метода Галилея. Философские предпосылки идеала математизированной науки о природе у Галилея.
 9. Проблематизация возможностей научного познания. Кантовский «коперниканский поворот» в понимании познания. Априорные механизмы чувственного опыта. Априорные структуры рассудка и конструирование природы познающим субъектом. Целесообразность в природе.
 10. Наука Нового времени. Джон Локк. Концепция «чистой доски». Критерии истины Джорджа Беркли.
 11. Позитивизм и неопозитивизм. Проблема разграничения «науки» и «не-науки».
 12. Критерии научного познания. Верификационизм. Проблемы при верификации теорий. Фальсификация.
 13. Карл Поппер. Логика научного исследования.
 14. Концепция научных революций Т. Куна. «Нормальная наука» по Томасу Куну.
 15. Концепция Научно-Исследовательской программы по Имре Лакатосу.
 16. Понимание материи от античности до современного естествознания.
 17. Структура материи на уровне микромира и фундаментальные физические принципы. Атрибуты материи. Вечность бытия материи. Единство прерывности и непрерывности материи. Связь и взаимодействие материальных объектов. Структурность и системность организации материи. Структурность бесконечности.
 18. История открытия элементарных объектов: атомы, адроны, кварки, браны, струны. Понимание движения материи. Движение и физическое взаимодействие. Построение «Теории Всего»: взгляды физиков.
 19. Основополагающие принципы современной физики и квантовой механики: *принцип симметрии, принцип дополнительности и соотношения неопределенностей, принцип суперпозиции, принцип соответствия.*
 20. Уровни организации неживой материи. Современные представления о пространстве и времени.
 21. Уровни организации неживой материи: галактики, звездные системы, солнечная система, молекулы, атомы, элементарные частицы, струны.
 22. Философские представления об иерархичности мира.
 23. Принцип относительности Г. Галилея, ньютоновские определения пространства и времени, электродинамика и предпосылки возникновения специальной теории относительности.
 24. Общая теория относительности: единство пространства, времени, материи и энергии.
 25. Пространство, время, пространственная и временная бесконечность материи в современном естествознании. Пространство и время как априорные формы познания в биологии.
 26. Эволюция и концепции самоорганизации материи. Представление о саморазвитии и самоорганизации материи. Эволюция и ее особенности. Многозначность понятия «эволюция».