

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Философские проблемы естествознания

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки / специальность
06.04.01 - Биология

Направленность образовательной программы
Нейробиология

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Философские проблемы естествознания относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1: Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;;	УК-5.1: Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	Опрос	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1: Понимает философские концепции естествознания, основные философские категории и проблемы человеческого бытия. ОПК-3.2: Использует философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.	ОПК-3.1: Знает: -историю развития естествознания; – особенности современного естествознания; – концепции пространства и времени; – корпускулярные и континуальные традиции в описании природы; – динамические и статистические закономерности в естествознании; – соотношение порядка и беспорядка в природе; – процессы самоорганизации в живой и неживой природе. ОПК-3.2: использует философские концепции естествознания для	Реферат	Зачёт: Контрольные вопросы

		системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	0
- КСР	1
самостоятельная работа	95
Промежуточная аттестация	0 зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
1. Философия науки. Понятие науки и научной методологии	18	2		2	16
2. Изменение принципов научного познания в неклассическом естествознании. Пересмотр механистических представлений о материи и ее атрибутах.	18	2		2	16
3. Вероятностная картина мира. Принципы неопределенности и дополнителности, их методологическое и мировоззренческое значение.	18	2		2	16
4. Логические и обществоведческие аспекты принципа дополнителности. Проблема синтеза релятивистских и квантовых принципов	18	2		2	16
5. Основные космологические концепции XX в	18	2		2	16
6. Проблема преодоления экологического кризиса и пути гармонизации взаимодействия общества и природы.	17	2		2	15

Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	12	0	13	95

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Комплект заданий представлен в ФОС

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции УК-5

Вопросы для устного опроса

1. Преднаука в традиционных обществах эпохи царств. Причины возникновения науки в Греции. Телеологическая физика Аристотеля.
2. Проблема отношения Бог - человек - природа. Первые университеты. Расцвет арабской средневековой науки.
3. Натурфилософия Возрождения. Идеалы антропоцентризма.
4. Коперниканская революция – переход к гелиоцентрической системе. Гармония мира как научный идеал и решение Кеплером задачи о движении планет. Реакция католической церкви на учение гелиоцентристов.
5. Роль Ф.Бэкона, Р.Декарта и Г.Галилея в становлении эмпирических и теоретических основ научной рациональности Нового времени. Научный метод и моделирование.
6. Классическая физика. «Начала» И. Ньютона – фундамент классической парадигмы. Мир как часы: от телеологической причинности Аристотеля к лапласову детерминизму.
7. Учение о теплоте и электричестве. Технологические революции ХУШ-Х1Х века: машинная, паровая, электрическая.
8. Эволюционная теория Дарвина. Атомистическое строение материи. Таблица Менделеева. Электрон. Радиоактивность.
9. Неклассическая парадигма XX века - снятие противоречий классической физики. Теория относительности, квантовая механика, статистическая физика.
10. Технологические революции XXвека: химическая, атомная, информационная.
11. Эволюция дисциплинарного знания
12. Эволюция базовых понятий пространства и времени от архаических представлений до современности. Геометрии Эвклида, Лобачевского, Римана. Понятие симметрии: однородность, изотропность, обратимость пространства и времени, их связь с законами сохранения.
13. Абсолютное пространство Ньютона.
14. Рождение дисциплин неклассической науки: релятивизм, кванты, статистика, общая теория относительности, космология.
15. Классическая физика. Закон движения, кинематические характеристики. Законы Ньютона.
16. Силы в природе, принцип суперпозиции. Импульс. Область применимости законов Ньютона.
17. Система материальных точек, закон изменения и сохранения импульса системы. Закон сохранения и изменения механической энергии. Пространство состояний, фазовый портрет.
18. Теплота, температура и внутренняя энергия. Уравнение состояния и уравнение процесса. Первое начало термодинамики.
19. Энтропия. Второе начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов стрела времени.
20. Гипотеза о тепловой смерти Вселенной. Необратимые процессы переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость. Третье начало термодинамики.
21. Взаимодействие: дальноедействие и близкоедействие. Электростатика. Заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле, принцип суперпозиции.
22. Магнитостатика. Природа магнитного поля. Поле движущегося заряда.
23. Сила Лоренца. Электродинамика. Циркуляция. Закон электромагнитной индукции Фарадея – Ленца.
24. Система уравнений Максвелла – Лоренца, ее решение в пустоте. Электромагнитные волны.
25. Релятивистская физика (специальная теория относительности)
26. Постулаты теории относительности Эйнштейна. Простейшие следствия.
27. Единое пространство –

время. 28. Квантовая физика. Гипотеза квантов Планка. Явление фотоэффекта и фотоны Эйнштейна. 29. Корпускулярно-волновой дуализм света. Планетарная модель атома Резерфорда, ее недостатки. Атом Бора. 30. Четыре типа взаимодействий: гравитационное, электромагнитное, слабое, сильное. 31. История открытия элементарных частиц. Фундаментальные фермионы стандартной модели: шесть кварков, шесть лептонов, история открытия. Фундаментальные бозоны глюоны, фотоны, W-бозоны. 32. Большие массы и астрофизические феномены искривления пространства и замедления времени. 33. Эволюция звезд. Черные дыры и возможность их косвенного наблюдения. Теория великого объединения всех взаимодействий на ранних стадиях эволюции Вселенной. 34. Место физики в науке следующего века, неизбежность ее междисциплинарной адаптации. 35. Особенности структуры и концепция развития мегамира. 36. Космологические модели Вселенной. 37. Происхождение Вселенной. 38. Теория Большого Взрыва. 39. Структура и происхождение галактик. 40. Закон Хаббла. 41. Звезды, их характеристики. 42. Эволюция звезд. 43. Строение и происхождение Солнечной системы. 44. Особенности планет Солнечной системы. 45. Гипотезы Канта-Лапласа, Джинса, Шмидта. 46. Строение и происхождение Земли, сферы Земли и их значение. 47. История геологического развития Земли. 48. Современные концепции развития геосферных оболочек. 49. Теория великого объединения всех взаимодействий на ранних стадиях эволюции Вселенной. 50. Антропный принцип. 51. Перспективы физики XXI века. 52. Место физики в науке, неизбежность ее междисциплинарной адаптации. 53. Концепции возникновения жизни на Земле. 54. Особенности биологического уровня организации материи. 55. Концепции эволюции живых организмов. 56. Развитие эволюционных представлений. 57. Особенности эволюционных учений Ж.Б. Ламарка, К.Ф. Рулье и др. 58. Предпосылки дарвинизма. 59. Основные положения теории Ч. Дарвина. 60. Борьба за существование и ее формы. 61. Синтетическая теория эволюции. 62. Микро- и макроэволюция. 63. Доказательства эволюции. 64. Основные направления и движущие силы эволюции. 65. Понятие естественного отбора. Формы естественного отбора. 66. Этапы эволюции органического мира. 67. Особенности человека как биологического вида. 68. Принципы высшей нервной деятельности: рефлекс и доминанта. 69. Сознание, речь, труд, творчество. 70. Психическое и соматическое начала в формировании личности человека. 71. Биологическое и социальное в человеке. 72. Генетика и воспроизведение человеческой популяции. 73. Экология человека и здоровье. Концепции здоровья. 74. Основы биоэтики. 75. Биологическая природа человека и социальные проблемы. 76. Общество как живая самоорганизующаяся система. 77. Биополитика. 78. Биосфера, структура и функции. 79. Учение В.И. Вернадского о биосфере. 80. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Функции живого вещества биосферы: газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная. 81. Свойства живого вещества: давление жизни, плотность жизни, напор жизни. 82. Многообразие живых организмов и их роль в биосфере. 83. Биосфера и превращение энергии. 84. Понятия о ноосфере. 85. Современное антропогенное изменение климата. Аридизация. Парниковый эффект. 86. Основные экологические проблемы современности. 87. Пути решения экологических проблем. 88. Понятие о техносфере. 89. Естественнонаучная основа современных технологий. 90. Основные концепции и перспективы биотехнологии. 91. Путь к единой культуре. Биоэтика. Человек, Биосфера и Космос. 92. Синергетика и принципы гармонии. 93. Синергетика и информация. Принцип максимума информации. Клеточные автоматы. 94. Нейрокомпьютер и перспективы искусственного интеллекта, распознавание образов.

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	знание материала при наличии ошибок
не зачтено	Отсутствие знаний материала

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-3

Темы рефератов и эссе для проведения текущего контроля 1. Естествознание как феномен мировой культуры. 2. Основные методологические концепции развития современного естествознания. 3. Этические проблемы естествознания. 4. Характерные черты науки как отрасли духовной культуры и социального института. 5. Эволюция понятия науки в истории философской и естественнонаучной мысли. 6. Сущность и основные особенности научных революций. 7. Проблема соотношения естественнонаучной и гуманитарной культуры. 8. Интеграционные процессы в современной науке. 9. Компьютеризация научного знания как социокультурный феномен. 10. Перспективы естественнонаучного познания. 11. Роль математики в современном естествознании. 12. Проблема метода в истории науки. 13. Методологические основы современной науки. 14. Основные научно-методологические системы и их развитие в современном естествознании. 15. Эволюция естественнонаучной картины мира. 16. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. 17. Проблема соотношения науки и религии. 18. Основные особенности философии естествознания. 19. Картина мира в античном естествознании. 20. Естественнонаучные программы античности. 21. Сущность и характерные черты средневековой картины мира. 22. Естественнонаучные концепции эпохи Возрождения. 23. Гелиоцентрическая концепция Н. Коперника. 24. Естественнонаучные открытия Г. Галилея. 25. Специфика новоевропейской научной картины мира. 26. Научная программа И. Ньютона. 27. Космологическая теория Канта–Лапласа. 28. Натурфилософские концепции Ф.В.И. Шеллинга и Г.В.Ф. Гегеля. 29. Революционные открытия в физике конца XIX–начала XX в. 30. Гегелевская концепция науки и научной методологии. 31. Естественнонаучные концепции «русского космизма». 32. Космологические идеи К.Э. Циолковского. 33. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. 34. Гелиокосмобиология А. Чижевского. 35. Теория относительности А. Эйнштейна и её роль в формировании естественнонаучной картины мира XX в. 36. Научно-мировоззренческий смысл квантовой механики. 37. Идея корпускулярно–волнового дуализма в квантовой механике и её диалектический смысл. 38. Проблема соотношения вещества и поля, материи и энергии в современном естествознании. 39. Современные концепции пространства и времени. 40. Естественнонаучные концепции происхождения жизни. 41. Основные проблемы современной генетики. 42. Основные проблемы социобиологии. 43. Человек как предмет естественных и гуманитарных наук. 44. Человек и природа: проблемы коэволюции. 45. Человек в системе космической жизни. 46. Естественнонаучный статус теории психоанализа. 47. Концепция этногенеза и принцип пассионарности Л.Н. Гумилёва. 48. Теория информационной цивилизации и её общенаучный смысл. 49. Метод математического моделирования в современной науке. 50. Синергетика как парадигма и методология современной науки. 51. Диалектические основы современной науки. 52. Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и экологии человека. 53. Сущность современной экологической проблемы. 54. Здоровье человека как комплексная проблема. 55. Актуальные проблемы биозтики. 56. Закономерности развития экологических систем. 57. Принципы симметрии в естествознании. 58. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры. 59. Принцип неопределенности в современном естествознании. 60. Самоорганизация в живой и неживой природе. 61. Эмоции, творчество, работоспособность. 62. Динамические и статистические закономерности в природе. 63. Основные направления в развитии физики 2-й пол. XX в. 64. Современные проблемы астрофизики. 65. Основные тенденции развития науки XXI в.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	знание материала при наличии ошибок

Оценка	Критерии оценивания
не зачтено	Отсутствие знаний материала

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	знание материала при наличии ошибок
не зачтено	Отсутствие знаний материала

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции УК-5 (Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия)

1. Философские проблемы пространства и времени в естествознании 2. Философские проблемы современной химии 3. Философия биологии 4. Философские проблемы современной географии 5. Философия глобальной экологии 6. Философские проблемы науки о почве 7. Философские проблемы

медицины 8. Современные модели ранних форм почвообразования 9. Смена парадигм наук о Земле: от индукционно-актуалистических к синергетическим 10. Самоорганизация минеральных систем. Синергетические принципы геологических исследований. 11. Синергетика и прогнозы будущего 12. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем 13. Синергетика геологических систем 14. Нелинейная тектоника 15. Теория и методология экологической геологии 16. Теория и эксперимент в биологии и медицине 17. Математическое моделирование будущего Дж. Р. Форрестера, С.П. Капицы, С.П. Курдюмова 14 18. Проблема нелокальности в современной науке и исследование принципа дальнего действия 19. Проблема воздействия изменения климата на водные объекты 20. Проблема прогнозирования землетрясений в США и Японии 21. Методология прогноза землетрясений в СССР и в России 22. Открытие фуллеренов и развитие науки на современном этапе 23. Н.И. Вавилов и создание крупнейшей в мире коллекции семян культурных растений 24. П. Анохин и Л. Берта LANFI: системный подход с позиции нейрофизиолога 25. Т. Кун и теория научных революций 26. И. Лакатос — автор теории и методологии научно-исследовательских программ 27. Основные положения учения К. Поппера 28. Концепция эпистемологического анархизма П. Фейерабенда 29. Н. Винер и его универсальный принцип обратной связи 30. В. Гейзенберг как один из основателей квантовой механики. 31. Волновая механика Э. Шрёдингера. 32. «Пространство. Время. Материя» Г. Вейля как одно из первых изложений общей теории относительности А. Эйнштейна. 33. Открытие, получение и применение квантовых точек. Использование их в создании лазеров. 34. И.С. Шкловский как основатель школы современной астрофизики 35. И.В. Курчатов и создание первого ядерного реактора в СССР 36. П. Дирак и мир античастиц 37. Открытие кварков и развитие физики в конце XX – нач. XXI вв. 38. Исследования гравитационных волн 39. Конструирование и создание супрамолекулярных структур 40. Кристаллография и фотоника. 41. Проблема искусственного интеллекта. 42. Ядерная физика и развитие философии в XX веке. 43. Понятие естествознания. Естествознание и гуманитарная культура. 44. Понятие науки и научной методологии. 45. Этапы становления науки и научной методологии. Основные теории развития науки

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-3 (Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;)

1. Философские проблемы пространства и времени в естествознании 2. Философские проблемы современной химии 3. Философия биологии 4. Философские проблемы современной географии 5. Философия глобальной экологии 6. Философские проблемы науки о почве 7. Философские проблемы медицины 8. Современные модели ранних форм почвообразования 9. Смена парадигм наук о Земле: от индукционно-актуалистических к синергетическим 10. Самоорганизация минеральных систем. Синергетические принципы геологических исследований. 11. Синергетика и прогнозы будущего 12. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем 13. Синергетика геологических систем 14. Нелинейная тектоника 15. Теория и методология экологической геологии 16. Теория и эксперимент в биологии и медицине 17. Математическое моделирование будущего Дж. Р. Форрестера, С.П. Капицы, С.П. Курдюмова 14 18. Проблема нелокальности в современной науке и исследование принципа дальнего действия 19. Проблема воздействия изменения климата на водные объекты 20. Проблема прогнозирования землетрясений в США и Японии 21. Методология прогноза землетрясений в СССР и в России 22. Открытие фуллеренов и развитие науки на современном этапе 23. Н.И. Вавилов и создание крупнейшей в мире коллекции семян культурных растений 24. П. Анохин и Л. Берта LANFI: системный подход с позиции нейрофизиолога 25. Т. Кун и теория научных революций 26. И. Лакатос — автор теории и методологии научно-исследовательских программ 27. Основные положения учения К. Поппера 28. Концепция эпистемологического анархизма П. Фейерабенда 29. Н. Винер и его универсальный принцип обратной связи 30. В. Гейзенберг как один из основателей квантовой механики. 31. Волновая механика Э. Шрёдингера. 32. «Пространство. Время. Материя» Г. Вейля как одно из первых изложений общей теории относительности А. Эйнштейна. 33. Открытие, получение и применение квантовых точек.

Использование их в создании лазеров. 34. И.С. Шкловский как основатель школы современной астрофизики 35. И.В. Курчатов и создание первого ядерного реактора в СССР 36. П. Дирак и мир античастиц 37. Открытие кварков и развитие физики в конце XX – нач. XXI вв. 38. Исследования гравитационных волн 39. Конструирование и создание супрамолекулярных структур 40. Кристаллография и фотоника. 41. Проблема искусственного интеллекта. 42. Ядерная физика и развитие философии в XX веке. 43. Понятие естествознания. Естествознание и гуманитарная культура. 44. Понятие науки и научной методологии. 45. Этапы становления науки и научной методологии. Основные теории развития науки

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Черных С. И. Философия естествознания : учебное пособие / Черных С. И. - Новосибирск : НГАУ, 2021. - 172 с. - Книга из коллекции НГАУ - Физика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=826734&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Философские проблемы естествознания : методические рекомендации к практическим занятиям. - Персиановский : Донской ГАУ, 2020. - 51 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Донской ГАУ - Физика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=728551&idb=0>.

2. Шибаршина С. В. Философские проблемы естествознания : учебно-методическое пособие / Шибаршина С. В. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015. - 54 с. - Рекомендовано методической комиссией факультета ФИС для иностранных студентов, обучающихся в ННГУ по направлению подготовки 38.04.02 «Биология» (магистратура) на английском языке. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ННГУ им. Н. И. Лобачевского - Физика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=730096&idb=0>.

3. Современная философия и методология науки : учебное пособие / Дорожкин А. М., Асташова Н. Д., Шибаршина С. В., Шаталов-Давыдов Д. Ю., Сахарова А. В. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. - 113 с. - Рекомендовано методической комиссией физического факультета для студентов магистратуры ННГУ, обучающихся по направлениям подготовки: 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 01.04.02 «Математическое моделирование физико-механических процессов», 01.04.03 «Механика и математическое моделирование, Информационное и программное обеспечение. Инженерия», 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии, Инженерия программного обеспечения, Когнитивные системы». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ННГУ им. Н. И. Лобачевского - Социально-гуманитарные науки. - ISBN 978-5-91326-626-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=783399&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Электронные тексты библиотеки сервера философского факультета МГУ. Режим доступа в Internet: <http://library.philos.msu.ru>;
2. Электронные тексты библиотеки сервера Института философии РАН. Режим

доступа в Internet: <http://www.philosophy.ru>;

3. Электронные тексты философской библиотеки. Режим доступа в Internet: <http://ihtik.lib.ru>;

4. Электронные тексты философской библиотеки. Режим доступа в Internet: <http://filosof.historic.ru>

5. Электронные тексты философской библиотеки. Режим доступа в Internet: <http://www.histphil.ru/biblio/>

6. Электронные тексты философской библиотеки. Режим доступа в Internet: <http://www.auditorium.ru>

7. Библиотека по истории философии // <http://velikanov.ru/philosophy>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 06.04.01 - Биология.

Автор(ы): Шаталов-Давыдов Дмитрий Юрьевич, кандидат философских наук.

Рецензент(ы): Воденеева Екатерина Леонидовна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Касавин Илья Теодорович, доктор философских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.