

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Концепции современного естествознания

Кафедра «Инженерная физика» факультета физического

Образовательная программа
по направлению: 46.03.01 «История»

Профиль подготовки
«Общий профиль»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала
2018

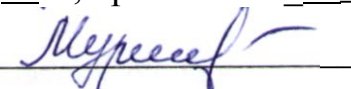
Рабочая программа дисциплины «Концепции современного естествознания»
составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направле-
нию подготовки 46.03.01 «История» (уровень бакалавриата)
от « 07 » 08 _____ 2014 г. № 950 .

Разработчик(и): Хасбулатов А.М. – д.ф.-м.н., профессор кафедры ИФ


Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры Инженерная физика от « 25 » 06 2018 г., протокол №
1а

Зав. кафедрой  Садыков С.А.

на заседании Методической комиссии физического факультета от « 29 »
06 _____ 2018 г., протокол № 11 .

Председатель  Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

« 02 » 07 _____ 2018 г. 

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 46.03.01 «История».

Дисциплина реализуется на историческом факультете кафедрой Инженерная физика.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными положениями и законами таких естественно-технических наук, как физика, биология, химия, геология и т.д., что позволит расширить и углубить знания студентов об окружающем материальном мире, научит студентов применять естественно-научные методы в исторических науках, внесет заметный вклад в формирование разносторонне развитой личности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-1, ОК-7; общепрофессиональных - ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	72	14	14				58	зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Концепции современного естествознания» являются формирование у студентов исторического факультета базовых знаний в области современного естествознания (естественных наук). Ознакомление с основными положениями и законами таких естественно-технических наук, как физика, биология, химия, геология и т.д. позволит расширить и углубить знания студентов об окружающем материальном мире, истории развития естествознания, истории Земли, научит студентов применять естественнонаучные методы в гуманитарно-общественном знании, внесет заметный вклад в формирование разносторонне развитой личности.

Знание основных концепций современного естествознания является необходимым для повышения общего уровня культуры и подготовки специалистов в области исторических наук с университетским базовым образованием.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 46.03.01 «История».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает: основные концепции современного естествознания, в т. ч. историю развития естествознания; современную научную картину мира, в т. ч. историю и строение Земли, происхождение и эволюцию Вселенной, жизни и человека; концепции материи и энергии, пространства и времени. Умеет: использовать элементы естественнонаучного знания в познавательной и профессиональной деятельности. Владеет: способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию, в т. ч. по истории развития естествознания; способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-3	Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности элементов естественнонаучного и математического знания	

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятел. раб.		
Модуль I.									
1	Введение в концепции современного естествознания и история развития естествознания. Виды НКМ и СМ. Солнечный и лунный календарь.	2		2				10	Текущий контроль: модульные контрольные (2 семестр) Итоговая аттестация: зачет (2 семестр)
2	Современные концепции уровней организации и взаимодействий структур материального мира. Концепции материи и энергии.	2		2				10	
3	Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. КВД. Концепции относительности пространства и времени. Энтропия. Концепции химии и термодинамики.	2		2				10	
	<i>Итого по модулю</i>			6				30	

	<i>I:</i>							
	Модуль II.							
4	Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Солнечной системы.	2		2				7
5	История и строение Земли и ее геосфер. Геохронология.	2		2				7
6	Концепции живой природы. Уровни организации и эволюции. Концепции биосферы и ноосферы.	2		2				7
7	Концепции происхождения и эволюции жизни и человека. Концепции системности, самоорганизации и управления	2		2				7
	<i>Итого по модулю 2:</i>			8				28
	<i>Итого:</i>			14				58

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Основные разделы

Введение в КСЕ (понятие о концепциях и естествознании, естественнонаучная и гум. культуры, классификация наук). Наука и познание (структура науки, формы научного знания, уровни естественнонаучного познания, эмпирические и теоретические методы научного исследования). История развития естествознания. (античная картина мира, гео- и гелиоцентрическая модели мира, механическая и электромагнитная ЕНКМ). Солнечный и лунный календарь. Современная (эволюционная) естественнонаучная картина мира (планетарная модель атома, понятие о квантах, квантовой механике, корпускулярно-волновом дуализме, теория относительности Эйнштейна, кибернетике, синергетике, генной инженерии и клонировании, нанотехнологии и нанoeлектронике). Концепции микромира (элементар-

ные частицы, ядра и атомы, молекулы, клетки, физический вакуум). Наномир (квантовый мир). Концепции макромира (живые и неживые макротела, органические и неорганические вещества, виды и популяции организмов). Концепции мегамира (мегатела Солнечной системы – Солнце, планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры и метеориты, звезды и созвездия, галактики). Концепции взаимодействий и движения структур материального мира (типы фундаментальных взаимодействий, принцип близкодействия и дальнодействия, движение материи и его виды, фундаментальные мировые константы, динамические и статистические закономерности в природе). Концепции материи и энергии. Законы сохранения (материя и ее виды (формы), вещество, физическое поле, физический вакуум, энергия и ее виды, понятие о ядерной и термоядерной энергии, законы сохранения энергии, импульса, материи, заряда). Энтропия. Концепции химии и термодинамики. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы. Концепция КВД. Концепции пространства и времени. Теория относительности Эйнштейна (понятие о пространстве и времени и двух подходах связей пространства времени и материи, специальная и общая теория относительности, эффекты СТО – сокращение длины, замедление времени, увеличение массы, связь массы и энергии, четырехмерное пространство, принципы эквивалентности, искривление пространства и времени). Принципы симметрии и концепция необратимости времени. Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Солнечной системы (понятие о космологии и космогонии, модель расширяющейся Вселенной, стандартная модель (модель большого взрыва), происхождение и эволюция звезд, галактик, Солнечной системы). История Земли (происхождение и эволюция, ранняя и геологическая история, геохронология). Строение Земли и ее геосфер. Концепции уровней организации и эволюции живой природы (сущность жизни, отличие живого от неживого, 5 концепций происхождения жизни на Земле, уровни организации живой материи, эволюционные теории Ламарка и Дарвина, синтетическая теория эволюции, генетика и эволюция). Концепции биосферы, ноосферы и экологии (биосфера – сфера жизни на Земле, учение Вернадского о ноосфере, экология окружающей среды, в том числе социальная экология, глобальный экологический кризис). Концепции происхождения и эволюции жизни и человека, физиологии и здоровья. (креационизм, пансмермия, модель Опарина-Холдейна (эволюция материи), религиозная и естественно-научная концепции происхождения человека, физиология и здоровье, работоспособность и творчество, биоэтика, отличие и сходство человека и животного). Концепции системности, самоорганизации и управления в живой и неживой природе (самоорганизация и дезорганизация, синергетика и синергетический подход, кибернетика и кибернетический подход, системный подход).

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Практические (семинарские) занятия по учебному плану не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (лекции, практические занятия, написание рефератов, контрольные работы, коллоквиумы, зачеты, компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональной и общекультурной компетенций студентов. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому семинару. В каждом семестре проводятся коллоквиумы и/или модульные контрольные работы (тестирование). Зачет выставляется после решения всех задач контрольных работ, выполнения домашних и самостоятельных работ.

При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой. При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской. Удельный вес занятий лекционного типа, проводимых в интерактивных формах, не могут составлять более 50% аудиторных занятий (7 часов). Автором разработан электронный вариант учебного пособия «Основные концепции современного естествознания», который вместе с рабочей программой размещен на сайте кафедры «Возобновляемые источники энергии», и избранные материалы которого используются нами при работе с мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов реализуется в виде:

- подготовки к контрольным работам;
- выполнения индивидуальных заданий по основным темам дисциплины.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

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

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой пози-		<i>Знает:</i> основные концепции современного естествознания, в т. ч. историю развития естествознания; современную научную картину мира, в	Устный опрос

ции		т. ч. историю и строение Земли, происхождение и эволюцию Вселенной, жизни и человека; концепции материи и энергии, пространства и времени.	
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию			Устный опрос, письменный опрос
ОПК-3 Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности элементов естественно-научного и математического знания		Умеет: использовать элементы естественнонаучного знания в познавательной и профессиональной деятельности. Владеет: способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию, в т. ч. по истории развития естествознания; способностью к самоорганизации и самообразованию	Устный опрос, письменный опрос

7.2. Типовые контрольные задания

Темы рефератов

1. Классификация естественных наук.
2. Аристотель.
3. Архимед.
4. Клавдий Птолемей.
5. Развитие науки в мусульманском мире.
6. Николай Коперник – автор гелиоцентрической картины мира.
7. Исаак Ньютон.
8. Механистическая картина мира. Законы Ньютона.
9. Чарльз Роберт Дарвин.
10. Теория относительности Альберта Эйнштейна.
11. История естествознания до начала 20 века.
12. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
13. Методы научного познания.
14. Эксперимент – метод эмпирического уровня познания.
15. Моделирование.
16. Синергетика и современное естественнонаучное познание.

17. Научные революции.
18. Современная естественнонаучная картина мира.
19. Характеристика основных физических взаимодействий.
20. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия.
21. Явление радиоактивности.
22. Принцип симметрии.
23. Теории близкого действия и дальнего действия.
24. Статистические и вероятностные законы в природе.
25. Принцип неопределенности и дополнительности.
26. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
27. Корпускулярно-волновой дуализм.
28. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
29. Состав вещества и химические свойства.
30. Самоорганизация в физико-химических процессах.
31. Сущность живой материи и ее отличие от неживой материи.
32. Самоорганизация в живой и неживой природе.
33. Эволюционная модель происхождения жизни:(модель Опарина-Холдейна.)
34. Основные концепции происхождения жизни.
35. Эволюционные теории Ж.-Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
36. Клетка первичная, живая система.
37. Концепция биосферы.
38. Концепция ноосферы.
39. Ресурсы биосферы и демографические проблемы.
40. Генная инженерия.
41. Клонирование организма.
42. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
43. Основные проблемы генетики.
44. Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого.
45. Влияние космического и солнечного излучения на живые тела и Землю.
46. Самоорганизация в живой природе.
47. Охрана окружающей среды.
48. Основные проблемы кибернетики.
49. Модель Большого Взрыва и расширяющейся Вселенной.
50. Астрология: мифы и реальность.
51. Происхождение и развитие галактик и звезд.
52. Проблема множественности разумных миров.
53. Концепции эволюции окружающего мира.
54. Структурные уровни организации материи (микромир).
55. Структурные уровни организации материи (макромир).
56. Структурные уровни организации материи (мегамир).
57. Законы сохранения в природе.
58. Строение Солнечной системы.
59. Солнце и циклы активности.

60. Физические процессы, происходящие на Солнце.
61. Концепции происхождения и строения Земли.
62. Метеориты и метеоритное вещество.
63. Кометы.
64. Астероиды.
65. Венера.
66. Марс.
67. Луна.
68. Глобальный экологический кризис.
69. Гидросфера Земли.
70. Атмосфера Земли.

Примеры тестовых заданий для проведения промежуточных и итоговых аттестаций

1. Что такое естествознание?

- а) Совокупность наук о материальном мире; б) Совокупность наук о духовном мире;
в) Совокупность наук о сознании; г) Совокупность наук о религии.

2. В создание механической картины мира главный вклад внесли:

- а) Аристотель; б) Лейбниц; в) Ньютон; г) Эйнштейн.

3. Как соотносятся наука и культура?

- а) Культура – раздел науки; б) Наука – раздел культуры; в) Культура и наука независимы; г) Культура и наука – разделы философии; д) Наука и культура – понятия равнозначные

4. Какой из следующих методов не входит в структуру естественнонаучного познания?

- а) Эмпирический; б) Познавательный; в) Теоретический; г) Ни один из них; д) Все они.

5. Современная ЕНКМ также называется:

- а) Революционная; б) Эволюционная; в) Кооперативная;
г) Синергетическая; д) Кибернетическая;

6. Что из перечисленного не относится к микромиру?

- а) Электрон; б) Атом; в) Молекула; г) Астероид; д) Ядро.

7. Что из перечисленного относится к Мегамиру?

- а) Солнце, Луна, Галактика; б) Атом, электрон, протон;
в) Молекула, элемент, изотоп; г) Реактив, фермент, катализатор.

8. Атом химического элемента состоит из:

- а) Нейтрино и мезонов; б) Нейтронов и протонов; в) Нейтронов и электронов;
г) Ядер и электронов.

9. Чему равна скорость распространения фундаментальных взаимодействий в природе?

- а) Скорости света в вакууме; б) Скорости звука в воздухе;
в) Скорости света в стекле; г) Скорости движения Земли.

10. Какова роль катализа в химических реакциях?

а) Ускоряет процесс; б) Скорость химической реакции не меняется;
в) Замедляет процесс; г) Останавливает процесс; д) Не влияет на процесс.

11. Кто предложил идею корпускулярно-волнового дуализма микрочастиц?

а) Исаак Ньютон; б) Альберт Эйнштейн; в) Луи де Бройль; г) Нильс Бор.

12. В специальной теории относительности:

а) Время одномерное, пространство трехмерное; б) Пространство одномерное, время трехмерное; в) Пространство и время образуют единый четырехмерный континуум; г) Раздельно пространство имеет три измерения, а время – одно; д) Ни одно из них; е) Все они.

13. -бКакими числами оценивается наиболее вероятный возраст Земли?

а) Несколько млн. или десятки млн. лет; б) 4,5...5 млрд. лет;
в) несколько десятков и сотен тысяч лет; г) сотни млн. лет; д) Около 10 млрд. лет.

14. Биосфера включает:

а) Нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы;
б) Всю атмосферу и верхнюю часть гидросферы;
в) Тропосферу, гидросферу и мантию;
г) атмосферу, гидросферу и магнитосферу.

15. -аОсновная роль в хранении наследственности принадлежит...

а) ДНК; б) РНК; в) АТФ и РНК; г) ДНК и АТФ; д) Белкам.

16. Заслуга Дарвина перед наукой?

а) Создание первого эволюционного учения;
б) Открытие явления наследственной изменчивости у организмов;
в) Разработка теории естественного отбора;
г) Описание новых видов организмов и их классификация;
д) Введение в научную практику термина «эволюция».

17. -бКакая эволюция человека происходит в настоящее время?

а) Генетическая; б) Генетическая и социальная; в) Социальная;
г) Всесторонняя; д) Никакая.

18. -аКто считается основателем кибернетики?

а) Н. Винер; б) А. Эйнштейн; в) Л. Канторович; г) В. Вернадским; д) Н. Лобачевский.

19. -аКто является автором термина «синергетика»?

а) Г. Хакен; б) И. Пригожин; в) Б. Белоусов; г) А. Жаботинский;
д) Н. Винер.

20. -вЧто происходит с энтропией системы в процессе ее самоорганизации?

а) Увеличивается; б) Не изменяется; в) Уменьшается; г) Становится равным нулю;
д) Стремится к максимуму.

21. -вКакая наука изучает биосферу?

а) Экометрия; б) Экосистематика; в) Экология; г) Ни одна из перечисленных.

Вопросы к зачету

1. Понятие о концепциях и естествознании.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.

3. Классификация наук.
4. Структура науки, формы научного знания.
5. Эмпирические и теоретические методы научного исследования.
6. Античная картина мира.
7. Гео- и гелиоцентрическая модели мира.
8. Механическая и электромагнитная ЕНКМ.
9. Солнечный и лунный календарь.
10. Современная (эволюционная) естественнонаучная картина мира.
11. Концепции микромира.
12. Концепции макромира.
13. Концепции мегамира.
14. Типы фундаментальных взаимодействий.
15. Движение материи и его виды.
16. Материя и ее виды.
17. Энергия и ее виды.
18. Законы сохранения энергии.
19. Энтропия.
20. Концепции химии и термодинамики. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.
21. Концепция КВД.
22. Теория относительности Эйнштейна.
23. Принципы симметрии и концепция необратимости времени.
24. Концепции происхождения и эволюции Вселенной и Солнечной системы.
25. Происхождение и эволюция звезд, галактик.
26. История Земли.
27. Строение Земли и ее геосфер.
28. Концепции происхождения жизни.
29. Синтетическая теория эволюции.
30. Концепции биосферы.
31. Учение Вернадского о ноосфере.
32. Экология окружающей среды.
33. Глобальный экологический кризис.
34. Концепции происхождения и эволюции жизни и человека.
35. Религиозная и естественно-научная концепции происхождения человека.
36. Физиология и здоровье.
37. Отличие и сходство человека и животного.
38. Концепции системности, самоорганизации.
39. Геохронология.
40. Наука и псевдонаука.
41. Геологическая история Земли.
42. Ранняя история Земли.
43. Интеграция дифференциация наук.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формиро-

вания компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- участие на практических занятиях - баллов,
- выполнение лабораторных заданий - баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 80 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 60 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

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

а) основная литература:

1. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. пособие / Гусейханов, Магомедбаг Кагирович, О. Р. Раджабов. - Изд. 3-е, доп. и перераб. - Махачкала : ЮПИТЕР, 2002. - 526 с.
2. Хасбулатов А.М. Современная научная картина мира [Текст]: Учеб. пособие / Хасбулатов, Алескандер Магомедович, Курбанисмаилов, Вали Сулейманович ; Минобрнауки России, Дагест. гос. ун-т. - Махачкала : Изд-во ДГУ, 2014.
3. . Горин Ю.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 240 с. — 978-5-374-00409-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10758.html> (дата обращения: 02.11.2018)
4. Цаплиенко Т.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И. Цаплиенко. — Электрон. текстовые данные. — Владикавказ: Владикавказский институт управления, 2012. — 168 с. — 978-5-98161-064-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57829.html> (дата обращения: 02.11.2018)
5. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2016. — 483 с. — 978-5-394-01999-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60428.html> (дата обращения: 02.11.2018)
6. Кащеев С.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Кащеев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 107 с. — 978-5-4486-0418-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79800.html> (дата обращения: 02.11.2018)

б) дополнительная литература:

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / Горелов, Анатолий Алексеевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014, 2012.

2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Текст]: учеб. пособие / Рузавин, Георгий Иванович. - М. : ЮНИТИ, 2002. - 287 с.
3. Белкин П.Н. Концепции современного естествознания. Справочное пособие для подготовки к компьютерному тестированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Н. Белкин, С.Ю. Шадрин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 145 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18389.html> (дата обращения: 02.11.2018)
4. Борыняк Л.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Борыняк, Г.Ф. Сивых, Н.В. Чичерина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 192 с. — 978-5-7782-2540-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45378.html> (дата обращения: 02.11.2018)
5. Гусев Д.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : популярное учебное пособие / Д.А. Гусев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2015. — 202 с. — 978-5-9906134-9-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58139.html> (дата обращения: 02.11.2018)

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

1. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2018). – Яз. рус., англ.
2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.09.2018).
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.09.2018).
4. ЭБС IPRbooks:<http://www.iprbookshop.ru/>
Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа. Доступ открыт с с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке (доступ будет продлен).
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг (доступ продлен до сентября 2019 года).
6. **Springer**. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP, подписанный Министерством образования и науки, предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанному ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com>. Доступ предоставлен на неограниченный срок.
7. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработка учебного материала по конспектам лекций и рекомендуемой учебной и научной литературе;
- поиски и обзор научных публикаций и электронных источников;
- написание рефератов;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение контрольных (модульных работ).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Региональный ресурсный Центр образовательных ресурсов <http://rrc.dgu.ru/>
2. Электронные ресурсы Издательства ” Лань ” ресурсов <http://e.lanbook.com/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (ИС « Единое окно») <http://window.edu.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1. Закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков использования аппаратуры для проверки физических законов обеспечивается лабораториями физического практикума – 10 лаб. (механики, молекулярной физики, электричество и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики).
2. При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой. Аудио-, видео- и компьютерные средства обеспечения дисциплины. Видеофильмы, Компьютерные программы.
3. При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской.
4. Экскурсии: Планетарий, биологический, анатомический музеи, научные и учебные лаборатории физического и химического факультетов, Институтов физики, геологии и проблем геотермии ДНЦ РАН.