

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИКА**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы

Декан физико-математического факультета

\_\_\_\_\_/ Нальгиева М. А.  
от « 21 » 05 2024г.

\_\_\_\_\_/ Кульбужев Б. С.  
от « 21 » 05 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Последние достижения макрофизики»**  
( индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки –  
**03.03.02 Физика**  
(код, наименование)

Направленность: **Физика**

Квалификация выпускника – *бакалавр физики*

Форма обучения очная

Магас, 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Последние достижения макрофизики» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися профессиональных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных Федеральным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.03.02\_ Физика (квалификация «Бакалавр») и рабочей программой дисциплины «Последние достижения макрофизики».

#### **Назначение фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Последние достижения макрофизики» на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). ФОС является составной частью рабочей программы дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Последние достижения макрофизики» включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами ФОС являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной учебной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих учебной дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных средств, входящих в ФОС);
- качество оценочных средств и ФОС в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **1.1 Перечень формируемых компетенций**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом	Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает

	имеющихся ресурсов и ограничений	имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ПК -4	ПК-4 Способен проводить научные исследования в соответствующей области знаний и оформлять результаты исследований и разработок	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	Владеть: информационной компетентностью (самостоятельно работать с различными информационными источниками), классифицировать, анализировать, синтезировать и оценивать значимость информации; технологиями проектирования и организации образовательной среды; технологией решения физических задач и анализа ситуаций; Уметь: осуществлять теоретическое моделирование физических процессов и явлений; выявлять и анализировать качественные и количественные характеристики физических объектов; Знать: сущность и значение изучаемой дисциплины; объект, предмет, основные функции, методы, категории; современные теории воспитания и обучения; сущность модернизации российской системы образования.

## 1.2 ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ темы	тема (раздел теоретического обучения) дисциплины
-----------	--

1	Тема 1 Введение в современные проблемы физики. Управляемый ядерный синтез. Термоядерный реактор. Токамак. Термоядерный синтез.
2	Тема 2. Высокотемпературная и комнатотемпературная сверхпроводимость (ВТСП и КТСП). Физика сверхпроводимости. Сверхдиамагнетизм.
3	Тема 3 Металлический водород и другие экзотические вещества. Особенности свойства молекулярного водорода и воды при сверхвысоких давлениях и температурах.
4	Тема 4 Двухмерная электронная жидкость (аномальный эффект Холла и некоторые другие эффекты).
5	Тема 5 Некоторые вопросы физики твердого тела (гетероструктуры в полупроводниках, квантовые ямы и точки, переходы металл – диэлектрик, волны зарядовой и спиновой плотности, мезоскопика).
6	Тема 6 Фазовые переходы второго рода и родственные им. Охлаждение до сверхнизких температур. Бозе-эйнштейновская конденсация в газах.
7	Тема 7 Физика поверхности. Кластеры.
8	Тема 8 Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. Ферротороики.
9	Тема 9 Фуллерены. Нанотрубки.
10	Тема 10 Поведение вещества в сверхсильных магнитных полях. (В коре нейтронных звезд, в полупроводниках).
11	Тема 11 Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы.
12	Тема 12. Разеры. Гразеры. Сверхмощные лазеры.

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УК-2.	+	+	+	+								
ПК-4	+	+	+	+								

**II. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**2.1 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

№ темы	код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	УК-2. ПК-4	-Тестовые задания; -вопросы для обсуждения; -задачи.	Зачетные вопросы
2	УК-2. ПК-4	-Тестовые задания; -вопросы для обсуждения; -задачи.	Зачетные вопросы
3	УК-2. ПК-4	- Лабораторная работа; -Тестовые задания; -вопросы для	Зачетные вопросы

		обсуждения; -задачи.	
4	УК-2. ПК-4	-Тестовые задания; -вопросы для обсуждения; -задачи.	Зачетные вопросы

## 2.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ВИДАМ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>УСТНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>			
1	Собеседование, устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
<b>ПИСЬМЕННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>			
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
6	Контрольная работа	Средство проверки умений применять	Комплект контрольных

		полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	заданий по вариантам
7	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу	Комплект лабораторных заданий
8	Задача	Это средство раскрытия связи между данными и искомым, заданные условием задачи, на основе чего надо выбрать, а затем выполнить действия, в том числе арифметические, и дать ответ на вопрос задачи	Задания по задачам

#### **А) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ**

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов	Оценка/за чет
1	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	10	отлично
2	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	8	хорошо
3	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	5-6	удовлетво ри-тельно
4	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	0	неудовле- творительно

#### **Б) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ**

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	Количество баллов
----------	--------------------------------------	-------------------

1	90-100 %	9-10
2	80-89%	7-8
3	70-79%	5-6
4	50-59%	3-4
5	50-59%	1-2
6	менее 50%	0

#### **В) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения	9-10
2	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.	7-8
3	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.	5-6
4	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы	3-4
5	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.	2
6	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно	1
7	Решение неверное или отсутствует	0

#### **Г) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТОВ**

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы	9-10
2	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	7-8
3	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В	4-6

	частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы	
4	Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	1-3
5	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы	0

#### **Д) КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

№ п/п	Критерии оценивания	Количество баллов
1	Абсолютное понимание сути вопросов, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенные, содержательные, аргументированные и исчерпывающие ответы	19-20
2	Глубокое твердое знание основных понятий и положений по вопросам, структурированные, последовательные, полные, правильные ответы	17-18
3	Глубокие знания материала, правильное понимание сути вопросов, знание основных понятий и положений по вопросам, содержательные, полные и конкретные ответ на вопросы. Наличие несущественных или технических ошибок	15-16
4	Твердые, достаточно полные знания, хорошее понимание сути вопросов, правильные ответы на вопросы, минимальное количество неточностей, небрежное оформление	13-14
5	Твердые, но недостаточно полные знания, по сути верное понимание вопросов, в целом правильные ответы на вопросы, наличие неточностей, небрежное оформление	11-12
6	Общие знания, недостаточное понимание сути вопросов, наличие большого числа неточностей, небрежное оформление	9-10
7	Относительные знания, наличие ошибок, небрежное оформление	5-8
8	Поверхностные знания, наличие грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала	1-4
9	Отсутствие ответа, дан ответ на другие вопросы, списывание в ходе выполнения работы, наличие на рабочем месте технических средств, в том числе телефона	0

### **III ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСОВЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Вопросы к зачету:

1. Управляемый ядерный синтез. Термоядерный реактор. Токамак.
2. «Холодный» термоядерный синтез.
3. Высокотемпературная сверхпроводимость (ВТСП и КТСП). Физика сверхпроводимости.
4. Металлический водород и другие экзотические вещества.
5. Особенности свойства молекулярного водорода и воды при сверхвысоких
5. Двухмерная электронная жидкость (аномальный эффект Холла и некоторые другие



эффекты).

6. Некоторые вопросы физики твердого тела (гетероструктуры в полупроводниках, квантовые ямы и точки, переходы металл – диэлектрик, волны зарядовой и спиновой плотности, мезоскопика).
7. Фазовые переходы второго рода и родственные им. Охлаждение до сверхнизких температур. Бозе-эйнштейновская конденсация в газах.
8. Физика поверхности. Кластеры.
9. Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. Ферротороики.
10. Фуллерены. Нанотрубки.
11. Поведение вещества в сверхсильных магнитных полях. (В коре нейтронных звезд, в полупроводниках).
12. Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы.
13. Разеры. Гразеры. Сверхмощные лазеры.

### **Рефераты**

- 1 Квazarы и ядра галактик. Образование галактик.
- 2 Проблема темной материи (скрытой массы) и ее детектирования.
- 3 Происхождение космических лучей со сверхвысокой энергией.
- 4 Гамма – всплески. Гиперновые.
- 5 Нейтринная физика и астрономия. Нейтринные осцилляции.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «НИТ в физике»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная**

1. Гинзбург И.Ф. Нерешенные проблемы фундаментальной физики. //Том 179, №5, 2009, с.[http://ufn.ru/ufn09/ufn09\\_5/Russian/r095d.pdf](http://ufn.ru/ufn09/ufn09_5/Russian/r095d.pdf)
2. Современные проблемы механики и физики космоса / Сб.статей. –М.: Физматлит, 2003, - 584 С. - <http://bib.tiera.ru/b/103829>
3. Федюкин В.К. Решение проблемы электрического тока и сверхдиамагнетизма: Монография. - СПб.: СПбГИЭУ, 2011 - 342 с. - <http://window.edu.ru/resource/425/73425>
4. Космофизический практикум / Руководители проекта М.И. Панасюк и В.В. Радченко. Редактор А.С. Ковтюх.— М.: Издательство УНЦДО, 2005 - 181 с. - <http://window.edu.ru/resource/660/74660>
5. Гинзбург В.Л. О физике и астрофизике. 3 издание. М.: Бюро «Квантум», 2005, 488 с..
6. Налимов В.В. На грани третьего тысячелетия. – М.: Наука, 2004

#### **Дополнительная:**

1. Гинзбург В.Л. Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас особенно важными и интересными (тридцать лет спустя, причем уже на пороге XXI века)? // УФН, Том 169, № 4, 1999, с. 419
2. Готтфрид К., Вайскопф В. Концепции физики элементарных частиц. – М.: Мир, 1988 – 240 с.
3. Девис П. Суперсила. – М.: Мир, 1989 – 272 с.
4. Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы. –М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988 – 240 с. (Библи. «Квант». Вып. 67).
5. Кемоклидзе М.П. Квантовый возраст. – М.: Наука, 1989 – 272 с.
6. Мигдал А.Б. Квантовая физика для больших и маленьких. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989 – 144 с. (Библи. «Квант». Вып. 75).
7. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна: Пер. с англ. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989 – 568 с.

8. Фейнман Р. Характер физических законов: Пер. с англ. – 2-е изд., испр. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987 – 160 с. – (Б-чка «Квант». Вып. 62).
9. Алферов Ж.И., Велихов Е.П. Россия в глобальной политике. [Электронный ресурс]:Режим доступа: свободный.
10. Баланчевадзе В.И., Барановский А.И. и др. Энергетика сегодня и завтра. / Под. ред. А.Ф. Дьякова. – М.: Энергоатомиздат, 1990 – 344 с.
11. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала 19 века до середины 20 века. – М.: Наука, 1979
12. Энергетические ресурсы мира / Под. ред. П.С. Непорожного, В.И. Попкова. – М.: Энергоатомиздат, 1995 – 232 с.: ил.
13. Эрдманн Г. Пути развития энергетики в XXI в. // Internationale Politik, 2001, № 1

### Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Антивирусное ПО Eset Nod32
  - 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”

Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

образовательных ресурсов (ФЦИОР)	
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 7.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
5. Справочно-правовая система “Консультант”
6. Операционная система Microsoft Windows XP Professional.
7. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2003 Professional.
8. Программный продукт «Антивирус Касперского».
9. Программный продукт FineReader 7.0 Professional Edition.
10. Программный продукт MATLAB 6.

### 10. Материально–техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- 1) библиотечный фонд ГОУ ВПО «Ингушский государственный университет»
- 2) компьютерный класс с выходом в Интернет;
- 3) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 4) электронные образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии.

Кабинет методики преподавания физики (№ 104) 386132, РИ, г.Назрань, Гамурзиевский округ, ул. Магистральная, 39а, Корпус 3Е	Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; стол - 8 шт.; скамья-16 шт. Демонстрационный вольтметр и амперметр, гальванометр, электроскоп. Оборудование для физического практикума. Компьютеры
--	--

