



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Последние достижения макрофизики
Направление подготовки бакалавриата
03.03.02 Физика

1.	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>Цель дисциплины - ознакомить студентов с последними достижениями макрофизики.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">• Изучить основные достижения в области макрофизики. <ul style="list-style-type: none">• усилить познавательный интерес учащихся к предмету;• способствовать навыку самостоятельного поиска необходимой информации и её критического отбора;• формировать целостное естественнонаучное мировоззрение учащихся; <p>Студент должен познакомиться с некоторыми методами, применяемыми к описанию наблюдаемых физических явлений и приобрести навыки самостоятельных научных исследований, включая формирование навыков изучения научной физической литературы.</p>												
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</p> <p>Дисциплина "Последние достижения макрофизики» является базовой дисциплиной вариативного блока дисциплин по выбору для бакалавров и сводится к подготовке студента - будущего специалиста - к эффективному функционированию в области профессиональной деятельности, на объектах профессиональной деятельности, по видам профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Последние достижения макрофизики» реализует задачи ОПП в части формирования у студентов системы теоретических знаний и практических навыков.</p> <p>Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.</p>												
3	<table><tr><th colspan="4">3. Результаты освоения дисциплины (модуля)</th></tr><tr><th>Код компетенции</th><th>Наименование компетенции</th><th>Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)</th><th>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</th></tr><tr><td>УК-2</td><td>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</td><td>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 имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запла-</td><td>Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</td></tr></table>	3. Результаты освоения дисциплины (модуля)				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, имеющихся ресурсов и ограничений	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 имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запла-	Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
3. Результаты освоения дисциплины (модуля)													
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, имеющихся ресурсов и ограничений	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 имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запла-	Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения										



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ факультет

			нированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	
	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.
4.	<p>Содержание дисциплины (модуля)</p> <p>Тема 1 Введение в современные проблемы физики. Управляемый ядерный синтез. Термоядерный термоядерный синтез.</p> <p>Тема 2. Высокотемпературная сверхпроводимость (ВТСП и КТСП). Физика сверхпроводимости. Сверхдиамагнетизм.</p> <p>Тема 3 Металлический водород и другие экзотические вещества. Особенные свойства молекулярного водорода и воды при сверхвысоких давлениях и температурах.</p> <p>Тема 4 Двухмерная электронная жидкость (аномальный эффект Холла и некоторые другие эффекты).</p> <p>Тема 5 Некоторые вопросы физики твердого тела (гетероструктуры в полупроводниках, квантовые ямы и точки, переходы металл – диэлектрик, волны зарядовой и спино-</p>			



	<p>вой плотности, мезоскопика).</p> <p>Тема 6 Фазовые переходы второго рода и родственные им. Охлаждение до сверхнизких температур. Бозе-эйнштейновская конденсация в газах.</p> <p>Тема 7 Физика поверхности. Кластеры.</p> <p>Тема 8 Жидкие кристаллы. Сегнетоэлектрики. Ферротороики.</p> <p>Тема 9 Фуллерены. Нанотрубки.</p> <p>Тема 10 Поведение вещества в сверхсильных магнитных полях. (В коре нейтронных звезд, в полупроводниках).</p> <p>Тема 11 Нелинейная физика. Турбулентность. Солитоны. Хаос. Странные аттракторы.</p> <p>Тема 12. Разеры. Гразеры. Сверхмощные лазеры.</p>																									
6.	<p>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)</p> <table><tr><th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr><tr><td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr><tr><td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr><tr><td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr><tr><td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td>http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</td></tr><tr><td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td>http://www.iprbookshop.ru</td></tr><tr><td>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»</td><td>http://www.informio.ru</td></tr><tr><td>Информационно-правовая система «Консультант-плюс»</td><td>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система «Юрайт»</td><td>https://www.biblio-online.ru</td></tr></table>		Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Название ресурса	Ссылка/доступ																									
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru																									
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru																									
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru																									
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru																									
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru																									
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm																									
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp																									
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru																									
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru																									
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ																									
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru																									
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>Работа у доски; контрольные, самостоятельные работы.</p>																									
8	<p>Форма промежуточного контроля - Зачет</p>																									

Разработчик: доцент кафедры «Физика» Нальгиева М. А.