

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.02 Методика обучения физике

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Математика. Физика**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет,
магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2020

год набора

Составитель(и):

Ляш Ася Анатольевна,
канд. пед. наук,
доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета математических и
естественных наук
(протокол № 07 от 14.05.2020)

Зав. кафедрой  Лазарева И.М.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у студентов профессиональных качеств учителя физики и подготовка специалистов к преподаванию физики в современной школе.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения УК-1.2. Демонстрирует умение анализировать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения УК-1.3. Определяет рациональные идеи и использует системный подход для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– предмет методики обучения физике (МОФ), ее цели и задачи;– документы, регламентирующие учебный процесс в школе;– цели обучения физике в школе и основные подходы к их заданию;– цели обучения физике учащихся классов разных профилей;– основные положения политехнического образования (принцип политехнизма, основные задачи политехнического обучения, содержание политехнического материала);– понятие «физическая картина мира»;– связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов;– методы, формы и средства обучения физике;– классификацию методов обучения;– средства обучения физике и их классификацию;– технические и компьютерные средства обучения, информационные технологии и возможности их применения на учебных занятиях;– типы уроков по физике и структуру урока физики;– основные виды внеклассной работы по физике;– значение и содержание факультативных занятий по физике;– методы, формы и средства обучения на факультативных занятиях;– основные методы, формы и средства проверки знаний и умений по физике;– основные понятия Единого Государственного экзамена (цель, апелляция, эксперты, процесс оценивания развернутых ответов, правила проведения ЕГЭ, структура экзаменационной работы);– основные технологии обучения физике и их особенности;– виды физических задач и основные технологии обучения их решению;– содержание, методику и технику
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. Формулирует задачи в соответствии с целью проекта, выявляет и анализирует различные способы их решения в рамках проекта, аргументируя свой выбор УК-2.2. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта УК-2.3. Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения цели проекта	

<p>ПК-1: Способен реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ПК-1.1. Планирует и осуществляет учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой</p> <p>ПК-1.2. Критически анализирует учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает рабочую программу по предмету, курсу на основе основных общеобразовательных программ и обеспечивает ее выполнение</p>	<p>демонстрационного эксперимента по отдельным темам учебной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание, организацию и методику проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума; – содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс); – содержание школьного курса физики в средней школе (10-11 класс). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять предмет, цели и задачи методики обучения физике; – понимать и определять основные категории педагогического исследования (актуальность, проблема, цель, объект и предмет исследования, гипотеза, задачи, методы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость); – приводить примеры теоретических и экспериментальных методов педагогического исследования; – использовать социально-личностный подход к постановке целей обучения физике; – определять цели обучения физике применительно к различным профилям; – понимать и давать общую характеристику каждой из основных целей обучения физике; – представлять структуру физической картины мира; – приводить характеристику содержания курса физики основной и средней (полной) школы; – приводить примеры связи содержания курса физики с содержанием других учебных предметов; – отличать методы от методических приемов; – приводить примеры различных методов обучения в соответствии с предложенной классификацией; – различать средства обучения физике; – осуществлять подбор методов и средств обучения физике в зависимости от конкретной ситуации; – обосновывать целесообразность использования технических средств обучения и компьютера в обучении физике; – приводить примеры различных видов организационных форм обучения физике; – осуществлять подбор конкретного типа урока в зависимости от поставленных целей и задач; – осуществлять отбор содержания, методов, форм и средств обучения для факультативных занятий; – разрабатывать внеклассные мероприятия по физике;
<p>ПК-2: Способен использовать современные, в том числе интерактивные, методы и технологии обучения и диагностики, как на занятии, так и во внеурочной деятельности</p>	<p>ПК-2.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса</p> <p>ПК-2.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса</p> <p>ПК-2.3. Создает необходимые для осуществления образовательной деятельности документы с помощью соответствующих редакторов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять цели обучения физике применительно к различным профилям; – понимать и давать общую характеристику каждой из основных целей обучения физике; – представлять структуру физической картины мира; – приводить характеристику содержания курса физики основной и средней (полной) школы; – приводить примеры связи содержания курса физики с содержанием других учебных предметов; – отличать методы от методических приемов; – приводить примеры различных методов обучения в соответствии с предложенной классификацией; – различать средства обучения физике; – осуществлять подбор методов и средств обучения физике в зависимости от конкретной ситуации; – обосновывать целесообразность использования технических средств обучения и компьютера в обучении физике; – приводить примеры различных видов организационных форм обучения физике; – осуществлять подбор конкретного типа урока в зависимости от поставленных целей и задач; – осуществлять отбор содержания, методов, форм и средств обучения для факультативных занятий; – разрабатывать внеклассные мероприятия по физике;

		<ul style="list-style-type: none"> – организовывать проверку знаний и умений по физике на различных уроках; – оценивать задания ЕГЭ с развернутым ответом в соответствии с критериями оценивания; – использовать различные технологии обучения на уроках физики; – разрабатывать календарно-тематический план; – разрабатывать план-конспект урока по физике на заданную тему; – выполнять анализ и самоанализ урока по физике; – различать различные виды физических задач в соответствии с признаком классификации; – осуществлять подбор физических задач в зависимости от цели и задач урока; – применять различные приемы по решению физических задач; – организовывать и проводить демонстрационный физический эксперимент по различным темам; – использовать приемы для повышения наглядности демонстрационного эксперимента; – разрабатывать методику включения демонстрационного эксперимента в урок. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования полученных знаний при решении профессиональных задач; – методами и технологией обучения решению физических задач; – техникой подготовки и проведения демонстрационного физического эксперимента; – навыками подготовки учебно-методических материалов для обеспечения учебного процесса по физике.
--	--	--

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Методика обучения физике» относится к формируемой участниками образовательного процесса части образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Физика.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единицы или 324 часа (из расчета 1 ЗЕ = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	в них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу		
3	6	2	72	10	-	26	36	6	36	-	-	Зачет
4	7	3	108	10	-	26	36	8	45	-	27	Экзамен
4	8	2	72	10	-	26	36	6	36	-	-	Зачет
5	9	2	72	8	-	20	28	6	17	-	27	Экзамен
Итого		9	324	38	-	98	136	26	134	-	54	

В интерактивных формах часы используются в виде обсуждения вопросов по теме дисциплины на лекционных занятиях.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
6 семестр								
1.	Методика обучения физике как педагогическая наука.	2	-	-	2	1	6	-
2.	Основные дидактические принципы обучения физике.	2	-	2	4	1	6	-
3.	Основные методы и средства обучения физике.	2	-	2	4	1	8	-
4.	Формы организации учебного процесса по физике.	2	-	6	8	1	8	-
5.	Содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс).	2	-	16	18	2	8	-
	Зачет							
Итого за семестр:		10	-	26	36	6	36	-
7 семестр								
1.	Основные методы и средства обучения физике.	2	-	2	4	1	8	-
2.	Формы организации учебного процесса по физике.	2	-	2	4	1	8	-
3.	Технологии обучения физике.	2	-	4	6	2	9	-
4.	Формы контроля знаний и умений обучающихся по физике.	2	-	4	6	2	10	-
5.	Содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс).	2	-	14	16	2	10	-
	Экзамен							27
Итого за семестр:		10	-	26	36	8	45	27
8 семестр								
1.	Основные методы и средства обучения физике.	2	-	2	4	1	6	-
2.	Формы организации учебного процесса по физике.	2	-	2	4	1	6	-
3.	Технологии обучения физике.	2	-	4	6	1	8	-
4.	Формы контроля знаний и умений	2	-	4	6	1	8	-

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			0	КОНТ актн БХ	инте ракт ивно й	во часо в	часо в	на
	обучающихся по физике.									
5.	Содержание школьного курса физики в основной школе (10-11 класс).	2	-	14	16	2	8	-		
	Зачет							-		
	Итого за семестр:	10	-	26	36	6	36	-		
9 семестр										
1.	Основные методы и средства обучения физике.	2	-	2	4	1	4	-		
2.	Технологии обучения физике.	2	-	2	4	1	4			
3.	Формы контроля знаний и умений обучающихся по физике.	2	-	4	6	2	4			
4.	Содержание школьного курса физики в основной школе (10-11 класс).	2	-	12	14	2	5			
	Экзамен								27	
	Итого за семестр:	8	-	20	28	6	17	27		
	ВСЕГО:	38	-	98	136	26	134	54		

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Методика обучения физике как педагогическая наука. Предмет, цели и задачи методики обучения физике (МОФ) как одной из педагогических наук. Методология педагогического исследования.

Тема 2. Основные дидактические принципы обучения физике. Основные цели обучения физике: формирование глубоких и прочных знаний; политехническое обучение и профессиональная ориентация; формирование научного мировоззрения; развитие мышления обучающихся; формирование у обучающихся мотивов учения и познавательных интересов. Система физического образования в общеобразовательных учреждениях. Физическая картина мира как предмет изучения в школьном курсе физики. Содержание курса физики основной школы. Содержание курса физики средней (полной) школы. Связь содержания курса физики с содержанием других учебных предметов.

Тема 3. Основные методы и средства обучения физике. Методы и методические приемы обучения. Классификация методов обучения. Взаимосвязь методов обучения и методов научного познания. Средства обучения физике. Классификация средств обучения. Школьный физический кабинет и его оборудование. Основные типы школьных физических приборов и их особенности. Технические средства обучения. Компьютер в обучении физике.

Тема 4. Формы организации учебного процесса по физике. Виды организационных форм обучения физике. Типы уроков по физике. Структура урока физики. Факультативные занятия по физике: значение, содержание; методы, формы и средства обучения на факультативных занятиях. Внеклассная работа по физике (кружки, вечера и конференции, олимпиады).

Тема 5. Формы контроля знаний и умений обучающихся по физике. Методы, формы и средства проверки знаний и умений по физике. Деятельность учителя при подготовке к проверке достижений учащихся. Особенности проверки знаний и умений обучающихся по физике в основной и средней школе. Проверка сформированности мировоззрения. Проверка практических умений по физике. Методика проведения зачета по физике. Оценка знаний и умений обучающихся по физике.

Тема 6. Технологии обучения физике. Индивидуализация и дифференциация обучения. Развивающее обучение. Проблемное обучение. Деятельностный подход в обучении физике. Нормативные документы учителя физики. Планирование работы. Подготовка учителя к уроку. Технологии организации учебной деятельности при обучении физике (формирование физических понятий, обобщение и систематизация знаний, формирование научного мировоззрения, обучение решению физических задач, формирование экспериментальных умений). Школьный физический эксперимент.

Тема 7. Содержание школьного курса физики в основной школе (7-9 класс). Задачи обучения физике в 7-9 классе. Содержание курса физики в 7-9 классе. Учебно-методические комплекты по физике для 7-9 класса.

Тема 8. Содержание школьного курса физики в средней школе (10-11 класс). Задачи обучения физике в 10-11 классе. Содержание курса физики в 10-11 классе. Учебно-методические комплекты по физике для 10-11 класса.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Ларченкова, Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике : учебное пособие / Л.А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-8064-1785-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326> (04.01.2019).
2. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурешева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - М. : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824>.
3. Боярский, М.В. Введение в технику эксперимента : лабораторный практикум / М.В. Боярский, Э.А. Анисимов ; ред. П.Г. Павловская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжский государственный технологический университет». - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 81 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1420-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439135>.
4. Смирнов, А.В. Оборудование школьного физического кабинета: Учебное пособие для студентов педагогических вузов / А.В. Смирнов, С.А. Смирнов, С.В. Степанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2015. - 244 с. - ISBN 978-5-4263-0226-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471262>.

Дополнительная литература:

5. Черноуцан, А.И. Краткий курс физики : учебное пособие / А.И. Черноуцан. - Москва : Физматлит, 2002. - 309 с. - ISBN 5-9221-0292-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82664>.
6. Каменецкий, С.Е. Методика решения задач по физике: пособие для учителей / С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов. - Москва : Издательство «Просвещение», 1971. - 448 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482326>.
7. Засов, А.В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Засов, Э.В. Кононович. - Москва : Физматлит, 2011. - 262 с. - ISBN 978-5-9221-0952-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: нет.

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства: MS Office, Windows 7 Professional, Windows 10.

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: 7Zip.

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства: Adobe Reader, Google Chrome, InkScape, LibreOffice.org, Mozilla FireFox, The Gimp.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

– ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

– ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

– ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

– Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

– Электронная база данных Scopus

– Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

– ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.