

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 25.05.2026 15:26:06
Уникальный программный ключ:
c973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4c6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан Физико-технического
факультета, кандидат физико-
математических наук, доцент
Волкова В.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые образовательные ресурсы в обучении физике

Направление подготовки	<u>44.04.01 Педагогическое образование</u>
Направленность (профиль)	<u>Физическое образование</u>
Год начала обучения	<u>очная</u>
Форма обучения	<u>2026</u>
Реализуется в семестре	<u>2</u>

Разработано

Доцент кафедры
экспериментальной
физики, кандидат
педагогических наук, доцент
Федина О.В.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в обучении физике»:

- содействие становлению профессиональной компетентности преподавателя физики в области методики организации занятий по предмету с использованием обновленной системы средств обучения – аппаратных средств ИКТ, учебных инструментов виртуальной образовательной среды;
- формирование профессиональной компетентности будущих преподавателей в проектировании занятий по предмету с использованием средств ИКТ.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов на основе анализа образовательного потенциала ЦОР по физике отбирать необходимые ресурсы для использования в педагогическом процессе;
- проектировать образовательный процесс с использованием ЦОР по физике в урочной и внеурочной деятельности;
- разрабатывать содержание и планы проведения уроков различного типа на основе ЦОР при обучении физике;
- организовывать деятельность учащихся на уроках физики с применением ЦОР; организовывать самостоятельную работу учащихся по физике с применением ЦОР на уроках и во внеурочной деятельности;
- анализировать эффективность применения современных ЦОР по физике для достижения различных образовательных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Цифровые образовательные ресурсы в обучении физике» относится к циклу дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-Зук-4 Осуществляет коммуникацию в устной, письменной, гипермедиа и др. формах; обоснованно выбирает оптимальные средства коммуникации и коммуникационные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия; осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач с применением ИКТ-	Владеет современными коммуникативными технологиями академического и профессионального взаимодействия, в том числе дистанционного. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач с применением ИКТ-технологий

	технологий, применяет современные коммуникативные технологии для представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирать наиболее подходящий формат представления, в том числе дистанционный	
ПК-2 Способен проектировать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ИД-2 _{ПК-2} Демонстрирует знание предметного материала, основ физических и методических теорий, перспективных направлений развития физики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ	Готовность к проектированию и организации учебного процесса на основе системно-деятельностного подхода Готовность к отбору и использованию инновационных, в том числе информационных, технологий обучения

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	36
Лекции/из них практическая подготовка	12/3
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	24/24
Самостоятельная работа	27/20
Формы контроля	
Экзамен	45
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовые работа	-

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Тема 1. Цифровые образовательные ресурсы. 1. Цифровые образовательные ресурсы. Виды ЦОР. Классификация ЦОР 2. Формы использования ЦОР в сопоставлении с традиционными формами обучения..	ИД-3 _{ук-4} ИД-2 _{пк-2}	2	2 /2		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
2.	Тема 2. Методика использования ЦОР в учебном процессе 1. Методы использования ЦОР в сопоставлении с традиционными методами обучения. 2. Дидактические требования к ЦОР. Методические требования к ЦОР	ИД-3 _{ук-4} ИД-2 _{пк-2}	2	4 /4		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
3.	Тема 3. Характеристика основных электронных изданий по физике 1. Характеристика основных электронных изданий по физике. 2. Дидактические и методические возможности ЦОР	ИД-3 _{ук-4} ИД-2 _{пк-2}	2	4 /4		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий

4.	Тема 4. Использование цифровых ресурсов при формировании у учащихся умений и навыков решения физических задач. 1. . Совершенствование методов решения физических задач в условиях применения компьютерных технологий. 2. Цифровые образовательные ресурсы для учебных занятий по решению физических задач: их состав и содержание. 3. Использование объектов ЦОР при формировании у учащихся обобщённых умений и навыков решать физические задачи.	ИД-3 _{УК-4} ИД-2 _{ПК-2}	2 /1	4 /4		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
5.	Тема 5. Цифровые дидактические материалы для самостоятельной работы 1. Цифровые дидактические материалы для самостоятельной работы учащихся на занятиях по решению физических задач	ИД-3 _{УК-4} ИД-2 _{ПК-2}	2 /1	4 /4		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
6.	Тема 6. Формы учебных занятий по решению задач в условиях развития новых информационных технологий обучения. 1. Формы учебных занятий по решению задач в условиях развития новых информационных технологий обучения. 2. Проектирование учебных занятий по решению физических задач с применением ЦОР и инструментов учебной деятельности	ИД-3 _{УК-4} ИД-2 _{ПК-2}	2 /1	4 /4		4/3	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
7.	Тема 1. Цифровые образовательные ресурсы. 1. Цифровые образовательные ресурсы. Виды ЦОР. Классификация ЦОР 2. Формы использования ЦОР в сопоставлении с традиционными формами обучения..	ИД-3 _{УК-4} ИД-2 _{ПК-2}		2/2		3/2	Собеседование. Выполнение индивидуальных заданий
	ИТОГО за 2 семестр		12/3	24/24		27/20	
	ИТОГО		12/3	24/24		27/20	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Цифровые образовательные ресурсы в обучении физике» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Оспенникова Е.В. Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе. Методическое пособие М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 656с.

2. Донскова Е.В. Электронные образовательные ресурсы в обучении физике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Донскова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2015. — 64 с. — 978-5-91658-720-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35198.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Фатеев А.М. Информационные технологии в педагогике и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров по направлениям 050100 — «Педагогическое образование» и 050400 — «Психолого-педагогическое образование» / А.М. Фатеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский

городской педагогический университет, 2017. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26491.html>

2. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина и др. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 176 с. : табл., схем. - (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО). - ISBN 978-5-9925-0890-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462676>

3. Смирнов А.В. Электронное обучение физике (исторические и терминологические аспекты) [Электронный ресурс]: монография / А.В. Смирнов, С.А. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2014. — 108 с. — 978-5-4263-0144-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31766.html>

4. Минин А.Я. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Я. Минин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 148 с. — 978-5-4263-0464-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72493.html>

5. Калитин, С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах: учебное пособие / С.В. Калитин. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-91359-114-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227060>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сборник контекстных задач по методике обучения физике Электронный ресурс : Учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н. С. Пурышева [и др.]. - Москва : Прометей, 2013. - 116 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7042-2412-9

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

1. <http://college.ru/fizika/> Физика
2. <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
3. <http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики
4. <http://phdep.ifmo.ru/> лабораторные работы по физике
5. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. <http://www.e-science.ru/physics> Портал естественных наук: Физика
7. <http://www.fizika.ru> Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей
8. <http://www.gomulina.org.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
9. <http://www.physics-regelman.com> Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
10. <http://www.tichonova.21413s24.edusite.ru/p36aa1.html> База ЦОР по физике

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://www.educationindex.com/ Education index: образовательный каталог. Аннотированный гид по образовательным сайтам международной сети (рубрикация по областям знаний, уровням образования и др.).
2	http://scholar.google.com/ Google Scholar: поисковая система научной литературы. Поисковая система научной литературы: документы, исследования, диссертации, книги, публикации, материалы профессиональных обществ, университетов и пр.
3	http://pedagogic.ru/ Библиотека по педагогике. На сайте представлены собственно библиотека (пока небольшая), новостная лента по педагогике, энциклопедия персоналий, законодательные материалы в сфере образования и семейного воспитания, краткий психологический словарь.
4	http://www.newseducation.ru/ "Большая перемена". Информационно-просветительское издание Минобрнауки РФ.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университет
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.