


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета

 Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ РАБОТЫ С УЧЕБНЫМ ЦИФРОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
магистратура

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки **Приоритетные направления науки
в физическом образовании**

Форма обучения **очно-заочная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 2,5 года**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **общей и теоретической физики и МПФ**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Основы работы с учебным цифровым оборудованием**» является формирование компетенций у обучающихся, связанных с:

- изучением магистрантами теоретических основ, принципов проектирования и работы с цифровым оборудованием (ЦО);
- знакомством со способами применения цифрового оборудования в образовательном процессе;
- проектированием процесса обучения физике в школе и педагогическим проектированием ЦОР по физике;
- разработкой методических рекомендаций по применению ЦО по физике в учебном процессе;
- осуществлением экспертно-аналитической деятельности по оценке качества ЦО по физике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.02.02. «Основы работы с учебным цифровым оборудованием»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Информатика (на бакалавриате)*
- *Современные технологии обучения физике*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация).*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	основные методы использования цифрового оборудования по физике в образовательной деятельности,	анализировать ЦО с целью рассмотрения их технических и дизайн-эргономических требований и дальнейшего рационального использования в различных условиях обучения, применять ЦО в учебном процессе	навыками применения ЦО по физике в учебном процессе, современными технологиями организации и проведения урока с применением ЦО
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию и план реализации проекта с учетом потенциальных рисков, и возможности их устранения.	классификацию ЦО по физике, их возможности для реализации процесса обучения	формировать образовательную среду с использованием ЦО по физике,	технологией и приемами обучения с применением цифровых образовательных ресурсов,
2.	ПКВ-1. Способен разрабатывать и применять современные методики, технологии, приемы обучения и организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образования	ПКВ-1.1. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения физике	Сущность и технологии применения ЦО в процессе обучения физике на различных уровнях обучения	анализировать и критически оценивать ЦО по физике для обеспечения качества образовательного процесса.	способностью к использованию цифрового оборудования на различных стадиях обучения и в различных учреждениях

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 4 часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	28	28
В том числе:		
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	28	28
2. Самостоятельная работа студента (всего)	80	80
Курсовая работа	КП	
	КР	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Современное образование в контексте цифровизации	Тенденции развития современного образования. Современные формы образовательного контента. Виды современного цифрового образования. Применение средств ИКТ и ЦОР по предмету. Классификация ЦОР и средств обучения на основе ИКТ. Основные направления применения ЦОР в образовании. Электронные учебники. Массовые открытые онлайн-курсы. Цифровые лаборатории.
	2	Современные средства представления учебной информации в цифровой среде	Современные форматы для дистанционного обучения. Классификацию ЦО по физике, их возможности для реализации процесса обучения. Особенности совместной работы в цифровой информационной среде.
	3	Основы работы с цифровой лабораторией «Научные развлечения»	Датчики цифровой лаборатории: их основные технические характеристики, принцип действия, область применения. Программное обеспечение лаборатории. Использование цифровой лаборатории «Научные развлечения» в профессиональной деятельности. Проектирование фрагмента урока с использованием цифровой лаборатории.
	4	Инструментальные компьютерные среды, цифровое оборудование и методика их использования.	Технологии применения ЦО в процессе обучения физике на различных уровнях обучения. Разработки электронных учебных материалов. Возможности социальных сервисов и облачных технологий как средства разработки ЦОР. Инструментальные компьютерные среды для учителей.

2.2. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
4	1	Современное образования в контексте цифровизации	Деловая игра «ЦОР и средств обучения на основе ИКТ»	2
	2	Современные средства представления учебной информации в цифровой среде	«Технические средства разработки электронных учебных материалов»	2
			«Инструменты организации дистанционного обучения». «Дидактический контроль в электронном учебном курсе.	2

		Электронное тестирование».	
3	Основы работы с цифровой лабораторией «Научные развлечения»	«Знакомство с интерфейсом и датчиками ЦЛ»	2
		«Проектирование урока с использованием ЦЛ »	2
		«Лабораторная работа по физики с применением ЦЛ»	2
4	Инструментальные компьютерные среды, цифровое оборудование и методика их использования.	«Использование ЦЛ в исследовательской и проектной работе».	6
		«Инструментальные компьютерные среды для учителя»	6
		Семинар-конференция: защита проектов	2
ИТОГО в семестре			28

2.3. Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрены*.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 80 часов.

Видами СРС являются:

- изучение основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)
- создание ЦОР
- подготовка к выполнению лабораторной работы
- подготовка к защите лабораторной работы
- подготовка к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине
Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Минин А. Я. Информационные технологии в образовании: Учебники и учебные пособия для ВУЗов - МПГУ, 2016. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471000

2.	Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – Москва : Дашков и Ко, 2014. – 304 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839 (дата обращения: 29.08.2019).
3.	Макарова Н.В. Использование цифровой лаборатории на уроках физики, химии и биологии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2015/08/26/ispolzovanie-tsifrovoylaboratorii-na-urokah-fiziki-himii-i .

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Поваляев, О.А. Цифровая лаборатория по физике. Базовый уровень. Методическое пособие [Текст] / О.А. Поваляев, Н.К. Ханнанов, С.В. Хоменко – М.: «Ювента», 2015. – 108 с
2.	Ибрагимов И.М., Информационные технологии средства дистанционного обучения [Текст] : учеб. пособие / И. М. Ибрагимов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008 - 331 с."
3.	Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев . - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с. . – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016 (дата обращения: 29.08.2019).
4.	Халяпина, Л. П. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Халяпина, Н. В. Анохина. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. – 118 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232315 (дата обращения: 29.08.2019).
5.	Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов вузов [Текст] /Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина – М.: Академия, 2007. – 368 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.09.2019).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. — Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А.Есенина. – Режим доступа:<https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.09.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. Ун-т. – Рязань, [Б.г.]. — Доступ, после регистрации в сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. — Режим доступа:<http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 25.11.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.11.2019).

5. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. — Доступ к полным

Текстам по паролю. Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/12345678/3> (дата обращения: 15.09.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.09.2019).

7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : Официальный сайт/ Рос. гос. б-ка. — Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. — Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 15.09.2019).

8. Юрайт [Электронный ресурс] электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru> (дата обращения: 20.09.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть («Интернет»)), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.09.2019).

2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> свободный (дата обращения: 15.09.2019).

3. Prezentasya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. — Режим доступа: <http://prezentasya.ru>, свободный (дата обращения: 15.09.2019).

4. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] образовательный портал // Инфоурок. Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.09.2019).

5. Государственная Дума [Электронный ресурс] официальный сайт. Режим доступа: <http://duma.gov.ru>, свободный (дата обращения: 10.09.2019).

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] федеральный портал. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.09.2019).

7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] система федеральных образовательных порталов. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

8. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. — Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

9. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. Режим доступа: <http://www.tqm.spb.ru>, свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]: [образовательный портал]. — Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

11. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]: электронная энцикл. // Гумер-гуманитарные науки. Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/index.php, свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15. 09.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроеционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *не предусмотрено.*

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекций нет
Практикум/лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ: Электронный ресурс: Махмудов М.Н. Электронный образовательный ресурс локального доступа «Информационные технологии в профессиональной деятельности», свидетельство о регистрации электронного ресурса № 20417 от 21.10.2014 ОФЭРНиО
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ