

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
физико-математических
и естественных наук



Ю. П. Перельгин

от « 13 » апреля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б 1.2.22.2 ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: Физика, Технология

Форма обучения: очная

Пенза – 2016 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии**» являются: освоение основных технических, дидактических и педагогических возможностей цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в образовательной области, а также приобретение навыков разработки ЦОР и адаптации готовых ЦОР для проектирования и проведения уроков различных типов по физике и технологии с их использованием.

Полученные по дисциплине знания необходимы в практической деятельности учителя при организации процесса обучения на уроках физики и технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «**Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии**» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы и следующих дисциплин: «Педагогика», «Психология», «Информатика», «Программное обеспечение ЭВМ».

В результате изучения данных дисциплин обучающийся должен:

знать современные образовательные методики, возможности современных электронно-вычислительных систем и информационных ресурсов.

уметь использовать электронно-вычислительные средства в образовательной деятельности.

владеть навыками работы на компьютерной технике и в среде Internet.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к государственной итоговой аттестации

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: возможности информационной образовательной среды и ЦОР для реализации образовательного процесса по физике и технологии.
		Уметь: использовать цифровые образовательные ресурсы для повышения качества обучения физике и технологии.
		Владеть: навыками применения ЦОР в процессе обучения физике и технологии.
ПК-2	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: основные принципы организации коллективного творчества на уроках физики и технологии с применением ЦОР; основы организации проектной деятельности учащихся по физике и технологии с использованием ЦОР.
		Уметь: проектировать, планировать совместную деятельность участников образова-

		<p>тельного процесса с помощью ЦОР и прогнозировать ее результаты.</p> <p>Владеть: навыками управления большими и малыми группами при совместной деятельности с использованием современных информационных технологий.</p>
ПК-12	Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p>Знать: средства и технологии, позволяющие осуществлять взаимодействие всех участников учебного процесса на локальном и глобальном уровнях с использованием ЦОР и позволяющие вести совместную с обучающимися учебно-исследовательскую работу по физике и технологии.</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательскую работу по физике и технологии с использованием ЦОР.</p> <p>Владеть: современными методами использования ЦОР для ведения научно-исследовательской деятельности в области физики и технологии.</p>
ПК-14	Способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы	<p>Знать: возможности использования ЦОР для разработки уроков и элективных курсов по физике и технологии в рамках культурно-просветительской деятельности.</p> <p>Уметь: применять возможности информационно-образовательной среды и средств ЦОР для организации культурно-просветительской деятельности на уроках физики и технологии.</p> <p>Владеть: навыками поиска информации по истории физики и техники в сети Интернет; навыками работы с ЦОР для разработки культурно-просветительских программ по физике и технологии.</p>

4. Структура и содержание дисциплины
«Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии»
4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)			
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа				собеседование	тест	Защита реферат	Защита индивидуального проекта
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат	Индивидуальные проекты				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Раздел 1. Информатизация образования как средство повышения его эффективности	5	1-2	6	4	2	6	4		2	1-2		1	2
1.1.	Тема 1.1. Информатизация системы образования.	5	1	2	2		2	2						
1.2.	Тема 1.2. Дидактика мультимедиа.	5	2	4	2	2	4	2		2	2			2
2.	Раздел 2. Предметная виртуальная среда в структуре информационной модели образовательного процесса	5	3-4	8	4	4	10	4	6		4		3-4	
2.1.	Тема 2.1. Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся в процессе изучения физики и технологии.	5	3	4	2	2	4	2	2				3	

2.2.	Тема 2.2. Содержание виртуальной среды обучения физике и технологии как основы для формирования новой информационной культуры учащихся	5	4	4	2	2	6	2	4		4		4	
3.	Раздел 3. ЦОР в обучении физике и технологии	5	5-7	12	6	6	8	6	2		5	7	8	
3.1.	Тема 3.1. ЦОР в физике и технологии. Их классификация. Подходы к их оцениванию.	5	5	4	2	2	2	2			5			
3.2.	Тема 3.2. Аппаратные и программные средства, необходимые для использования ЦОР на уроках физики и технологии.	5	6	4	2	2	4	2	2			7	8	
3.3.	Тема 3.3. Обзор ЦОР. Возможности их использования на уроках физики и технологии.	5	7	4	2	2	2	2						
4.	Раздел 4. Методика использования ЦОР на уроках физики и технологии.	5	8-18	46	22	24	48	20	8	20	8,10,12-14,17	14	9,11	17-18
4.1.	Тема 4.1. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	5	8-9	6	4	2	4	2	2		8		9	
4.2.	Тема 4.2. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: проведение модельных лабораторных работ.	5	10-11	6	4	2	6	2	4		10		10-11	
4.3.	Тема 4.3. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: использование гипертекстовых учебных пособий.	5	12	4	2	2	2	2			12			
4.4.	Тема 4.4. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	5	13	4	2	2	4	2	2		13	13	13	
4.5.	Тема 4.5. Создание основы тематической коллекции цифровых образовательных ресурсов как методической поддержки профессиональной деятельности учителя физики и технологии.	5	14	4	2	2	6	2		4	14			
4.6.	Тема 4.6. Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к	5	15-16	6	4	2	6	2		4	16			

	урокам физики и технологии.													
4.7.	Тема 4.7. Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР.	5	16	2		2	6	2		4				17
4.8.	Тема 4.8. Разработка конспектов уроков физики и технологии (или их фрагментов) с использованием ЦОР.	5	17-18	8	4	4	6	2		4	17			
4.9.	Тема 4.9. Отчет-презентация разработанного фрагмента урока с использованием ЦОР.	5	17	2		2	6	2		4				17-18
4.10.	Тема 4.10. Представление и защита индивидуальных проектов-конспектов уроков.	5	18	4		4	2	2						17-18
	Общая трудоемкость, в часах - 144													
				72	36	36	72	34	16	22	Промежуточная аттестация			
											Форма	Семестр		
											Зачет с оценкой	5		

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Информатизация образования как средство повышения его эффективности

Тема 1.1: *Информатизация системы образования:* Понятие «информационная культура». Тенденции развития информационной культуры общества. Информатизация системы образования как отражение современных тенденций в развитии информационной культуры общества.

Тема 1.2: *Дидактика мультимедиа:* Дидактика мультимедиа: теория обучения на основе использования полной системы источников информации. Компьютерная дидактика: проблемы становления и развития. Особенности и функции виртуальной информационной среды. Обновление модели учебного процесса в условиях информатизации образования.

Раздел 2. Предметная виртуальная среда в структуре информационной модели образовательного процесса.

Тема 2.1. Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся при изучении физики и технологии: Образование как информационный процесс. Информационная модель образовательного процесса. Информационно-образовательная среда современного школьника. Предметная информационная грамотность и информационная компетентность как составляющие информационной культуры личности учащегося.

Тема 2.2. Содержание виртуальной среды обучения физике и технологии как основы для формирования новой информационной культуры учащихся: Содержание предмета учения в виртуальной информационной среде. Формы и жанры цифровых учебных пособий. Цифровые учебные издания на CD. Образовательные порталы и сайты сети Интернет в области естественнонаучного образования. Критерии и методы оценки качества.

Раздел 3. ЦОР в обучении физике и технологии

Тема 3.1: ЦОР в физике и технологии. Их классификация. Подходы к их оцениванию. Основные достоинства и недостатки ЦОР, которые необходимо учитывать при использовании в процессе обучения физике и технологии.

Тема 3.2: Аппаратные и программные средства, необходимые для использования ЦОР на уроках физики и технологии. Санитарные правила и нормы, правила техники безопасности при работе с ЦОР.

Тема 3.3: Обзор ЦОРов по физике и технологии. Возможности их использования

Раздел 4. Методика использования ЦОР на уроках физики и технологии.

Темы 4.1-4.4: Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование. Использование ЦОР для организации дифференцированного и индивидуального обучения. Проведение методического анализа ЦОР с целью определения целесообразности их использования в процессе обучения.

Тема 4.5: Создание основы тематической коллекции цифровых образовательных ресурсов как методической поддержки профессиональной деятельности учителя физики и технологии.

Тема 4.6: Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к урокам физики и технологии.

Тема 4.7: Поиск информации в Интернет. Образовательные ресурсы Интернет. Предметные образовательные ресурсы Сети. Методические ресурсы Сети. Сбор информации в Интернет. Дистанционный обмен информацией, опытом. Поиск и составление аннотированного списка образовательных ресурсов. Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР.

Темы 4.8-4.10: Разработка конспектов уроков физики и технологии (или их фрагментов) с использованием ЦОР.

Тематика лабораторных занятий

1. Аппаратные и программные средства, необходимые для использования ЦОР на уроках физики и технологии.
2. Возможности использования ЦОР на уроках физики и технологии.
3. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии.
4. Создание основы тематической коллекции ЦОР как методической поддержки профессиональной деятельности учителя.
5. Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к уроку.
6. Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР.
7. Разработка в программе MS Excel образца решения задачи по какой-либо учебной теме.

Рекомендации к выполнению

- Подберите для выполнения задания типовую абстрактную задачу
- Реализуйте в программе MS Excel математическую модель решения этой задачи
 - Покажите, что подготовленный ресурс может быть использован для проверки правильности решения конкретных задач, соответствующих заданной в модели абстрактной задачной ситуации (автоматический расчет искомых величин и путем подстановки в условие задачи численных значений известных величин)
 - Подготовьте для проверки необходимое количество конкретных задач
 - Протестируйте модель

8. Использование учебных тренажеров по решению физических задач

Рекомендации к выполнению

- Подберите цифровые учебные пособия, включающие тренажеры по решению физических задач
- Выберите несколько учебных тренажеров (3-5). Изучите работу тренажеров. Определите назначение каждого тренажера с точки зрения отрабатываемых с их помощью учебных умений в решении физических задач
- Выполните анализ качества представленных в ЭУИ учебных тренажеров. Предложите направления модернизации обучающих сценариев данных тренажеров
- Разработайте и реализуйте средствами MS Power Point сценария для новых тренажеров по решению задач какого-либо типа

9. Обучающие тесты по решению физических задач

Рекомендации к выполнению

- Подберите цифровые учебные пособия, включающие обучающие тесты по решению физических задач
- Подберите 2-3 учебных теста. Выполните тесты. Определите назначение каждого теста с точки зрения отрабатываемых с их помощью учебных умений в решении физических задач
- Выполните анализ качества представленных тестов. Предложите направления модернизации содержания данных тестов
- Разработайте и реализуйте средствами MS Power Point обновленные тестовые задания. Дайте методическое обоснование подготовленной системе тестовых заданий

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе образовательных технологий использующих активные и интерактивные формы проведения занятий.

1. Технология традиционного обучения при проведении информационных и проблемных лекций, семинарских занятий с целью углубленного изучения вопросов дисциплины, практических заданий с использованием системы заданий: заданий-наблюдений, творческих, учебно-тренировочных. (**Тема 1.1.** Информатизация системы образования; **Тема 3.1.** ЦОР в физике и технологии. Их классификация. Подходы к их оцениванию; **Тема 3.3.** Обзор ЦОР. Возможности их использования на уроках физики и технологии)

2. Технология сотрудничества с использованием работы в парах постоянного и переменного состава при проведении практических занятий экспериментального характера. (**Тема 2.1.** Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся при изучении физики; **Тема 4.5.** Создание основы тематической коллекции цифровых образовательных ресурсов как методической поддержки профессиональной деятельности учителя физики и технологии).

3. Медиатехнологии и проектные технологии при организации самостоятельной работы студентов по подготовке и демонстрации презентаций, реализации исследовательских проектов. (**Тема 1.2.** Дидактика мультимедиа; **Тема 4.6.** Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к урокам физики и технологии. **Тема 4.7.** Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР. **Тема 4.8.** Разработка конспектов уроков физики и технологии (или их фрагментов) с использованием ЦОР. **Тема 4.9.** Отчет-презентация разработанного фрагмента урока с использованием ЦОР. **Тема 4.10.** Представление и защита индивидуальных проектов-конспектов уроков).

4. Технологии нетрадиционных учебных занятий: дискуссии с использованием компьютерных виртуальных сред (**Тема 2.2.** Содержание виртуальной среды обучения физике как основы для формирования новой информационной культуры учащихся).

5. Тестовые технологии при проведении промежуточного контроля знаний и умений учащихся с использованием компьютерных технологий. (**Тема 3.2.** Аппаратные и программные средства, необходимые для использования ЦОР на уроках физики и технологии; **Тема 4.1.-4.4** Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование).

Количество занятий, проводимых в интерактивной форме, в том числе проводимых с

использованием интерактивных технологий, составляет 25% от общего количества аудиторных занятий.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

№ недели	Наименование тем	Задание	Кол-во часов
1-2	Раздел 1. Информатизация образования как средство повышения его эффективности		6
1	Тема 1.1. Информатизация системы образования.	Чтение конспектов лекций.	2
2	Тема 1.2. Дидактика мультимедиа.	Подготовить мини-проект, используя литературу Чтение конспектов лекций.	2 2
3-4	Раздел 2. Предметная виртуальная среда в структуре информационной модели образовательного процесса		10
3	Тема 2.1. Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся в процессе изучения физики и технологии.	Написание реферата Анализ предложенных преподавателем ЦОР.	2 2
4	Тема 2.2. Содержание виртуальной среды обучения физике и технологии как основы для формирования новой информационной культуры учащихся	Написание реферата Чтение конспектов лекций.	4 2
5-7	Раздел 3. ЦОР в обучении физике и технологии		8
5	Тема 3.1. ЦОР в физике и технологии. Их классификация. Подходы к их оцениванию..	Чтение конспектов лекций, анализ предложенных преподавателем ЦОР.	2
6	Тема 3.2. Аппаратные и программные средства, необходимые для использования	Чтение конспектов лекций, подготовка к тестированию.	2

	ния ЦОР на уроках физики и технологии.	Подготовка реферата с использованием литературы.	2
7	Тема 3.3. Обзор ЦОР. Возможности их использования на уроках физики и технологии.	Чтение конспектов лекций.	2
8-18	Раздел 4. Методика использования ЦОР на уроках физики и технологии.		48
8-9	Тема 4.1. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	Чтение конспектов лекций, подготовка к тестированию. Подготовка реферата с использованием литературы.	2 2
10-11	Тема 4.2. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: проведение модельных лабораторных работ.	Чтение конспектов лекций, подготовка к тестированию. Подготовка реферата	2 4
12	Тема 4.3. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: использование гипертекстовых учебных пособий.	Чтение конспектов лекций.	2
13	Тема 4.4. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	Чтение конспектов лекций Написание реферата	2 2
14	Тема 4.5. Создание основы тематической коллекции цифровых образовательных ресурсов как методической поддержки профессиональной деятельности учителя физики и технологии.	Чтение конспектов лекций. Подготовка индивидуального проекта.	2 4
15-16	Тема 4.6. Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к урокам физики и технологии.	Чтение конспектов лекций. Подготовка индивидуального проекта.	2 4
16	Тема 4.7. Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР.	Создание коллекции ЦОР по теме творческого задания. Подготовка индивидуального проекта.	2 4
17-18	Тема 4.8. Разработка конспектов уроков физики и технологии (или их фрагментов) с использованием ЦОР.	Чтение конспектов лекций. Создание проекта по конструированию презентации «Power Point» к уроку физики или технологии и методических рекомендаций по ее использованию в системе уроков по предмету.	2 4
17	Тема 4.9. Отчет-презентация разработанного фрагмента урока с использованием ЦОР.	Чтение конспектов лекций. Подготовка индивидуального проекта к защите.	2 4
18	Тема 4.10. Представление и защита индивидуальных проектов-конспектов уро-	Чтение конспектов лекций.	2

	ков.	Подготовка индивидуального проекта к защите.	
--	------	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины **«Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии»** предполагает следующие формы: подготовка к аудиторным занятиям, написание реферата и разработка индивидуального проекта.

1. Подготовка к аудиторным занятиям включает в себя изучение учебной, учебно-методической, научной литературы и конспектов лекций по данной теме (разделу) с целью формирования теоретических представлений по изучаемой проблеме; изучения методики проведения, компьютерного моделирования по данной теме (пункт 7 программы).

Содержание заданий определяется преподавателем с учетом дифференцированного и личностно-ориентированного подходов.

Контроль качества и объема выполненных заданий осуществляется во время аудиторного занятия в форме собеседования и/или тестирования (компьютерное или бланковое)

2. Написание реферата осуществляется студентом по индивидуально выбранной теме из банка тем рефератов. Содержание и объем реферативной работы определяется преподавателем. Студент самостоятельно осуществляет поиск источников информационного сопровождения работы, критический анализ содержания отобранной информации, компоновку и оформление реферата.

Оценивание реферата осуществляется по единой для всех студентов системе критериев включающих: степень раскрытия темы (при изучении рукописи реферата), уровень владения материалом реферативной работы (в ходе защиты реферата и ответов на вопросы), композиция работы и представления работы на защите.

Защита рефератов осуществляется по решению преподавателя публично во время лекции или практического занятия либо в индивидуальном порядке во внеаудиторное время.

3. Разработка проекта-фрагмента урока осуществляется индивидуально. Проект **должен включать деятельностную компоненту**: наблюдение, компьютерное моделирование и т.п.). Тема проекта, задачи, содержание и структура определяется студентами самостоятельно в рамках изучаемого раздела.

Оценивание работы по разработке проекта осуществляется по единой для всех студентов системе критериев включающих: соответствие тематики проекта, изучаемому разделу (предварительно, до защиты), степень раскрытия темы (в ходе защиты), уровень владения

материалом работы (в ходе защиты и ответов на вопросы), композиция презентации работы на защите.

Представление и защита проектов осуществляется по решению преподавателя публично во время лекции или лабораторного занятия либо в индивидуальном порядке во внеаудиторное время.

6.3 Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Контроль освоения компетенций

№	Контролируемые темы	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Информатизация образования как средство повышения его эффективности		
1.1	Тема 1.1. Информатизация системы образования	ПК-1,2,12,14	собеседование
1.2	Тема 1.2. Дидактика мультимедиа.		
2	Раздел 2. Предметная виртуальная среда в структуре информационной модели образовательного процесса		
2.1	Тема 2.1. Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся в процессе изучения физики и технологии.	ПК-1,2,12,14	защита реферата
2.2	Тема 2.2. Содержание виртуальной среды обучения физике и технологии как основы для формирования новой информационной культуры учащихся	ПК-1,2,12,14	собеседование защита реферата
3	Раздел 3. ЦОР в обучении физике и технологии		
3.1	Тема 3.1. ЦОР в физике и технологии. Их классификация. Подходы к их оцениванию.	ПК-1,2,12,14	собеседование
3.2	Тема 3.2. Аппаратные и программные средства, необходимые для ис-	ПК-1,2,12,14	тест, защита реферата

	пользования ЦОР на уроках физики и технологии.		
4	Раздел 4. Методика использования ЦОР на уроках физики и технологии.		
4.1	Тема 4.1. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	ПК-1,2,12,14	собеседование, защита реферата
4.2	Тема 4.2. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: проведение модельных лабораторных работ.	ПК-1,2,12,14	собеседование, защита реферата
4.3	Тема 4.3. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: использование гипертекстовых учебных пособий.	ПК-1,2,12,14	собеседование
4.4	Тема 4.4. Основные направления использования ЦОР на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	ПК-1,2,12,14	собеседование
4.5	Тема 4.5. Создание основы тематической коллекции цифровых образовательных ресурсов как методической поддержки профессиональной деятельности учителя физики и технологии.	ПК-1,2,12,14	собеседование, тест, защита реферата
4.6	Тема 4.6. Подбор учебной информации, цифровых файлов различного типа, и создание презентации к урокам физики и технологии.	ПК-1,2,12,14	собеседование
4.7	Тема 4.7. Изучение интернет-ресурсов и сайтов-производителей ЦОР на предмет методического сопровождения изученных ЦОР.	ПК-1,2,12,14	защита индивидуального проекта
4.8	Тема 4.8. Разработка конспектов уроков физики и технологии (или их фрагментов) с использованием ЦОР.	ПК-1,2,12,14	собеседование
4.9	Тема 4.9. Отчет-презентация разработанного фрагмента урока с использованием ЦОР.	ПК-1,2,12,14	защита индивидуального проекта
4.10	Тема 4.10. Представление и защита индивидуальных проектов-конспектов уроков.	ПК-1,2,12,14	защита индивидуального проекта

Примерная тематика рефератов

1. Направления использования ЦОР по физике и технологии в классно-урочной системе.
2. Направления использования ЦОР по физике и технологии для организации самостоятельной работы учащихся.

3. Направления использования ЦОР по физике и технологии для организации внеклассной работы учащихся.
4. Общий обзор и анализ ЦОР по физике и технологии, ориентированных на основную школу.
5. Общий обзор и анализ ЦОР по физике и технологии, ориентированных на старшую школу.
6. Особенности конструирования уроков разных типов с использованием ЦОР.
7. Разработка содержания и создание теста в специализированной тестовой оболочке (АСТ-тест (<http://www.ast-centre.ru>), в системе дистанционного обучения MOODLE или др.).
8. Этапы конструирования педагогического теста.
9. Шкалирование и интерпретация результатов тестирования.
10. Компьютерное тестирование: особенности применения и тенденции развития.
11. Инструменты для создания автоматизированных тестирующих комплексов (обзор и сравнительная характеристика).
12. Разработка УМК занятия, включающего использование ЦОР на отдельных его этапах.
13. Разработка УМК занятия на базе ЭВМ с использованием ресурсов виртуальной среды и инструментальных программ различных видов.
14. Автоматизированный натурный эксперимент: комплекты оборудования от производителей, сравнительный анализ технологических и методических подходов.
15. Современный физический эксперимент в структуре методов научного и учебного познания в условиях использования ЦОР. Разработка системы экспериментальных заданий для:
 - а. - эмпирического уровня научного познания (учебное исследование, усвоение «готового» знания);
 - б. - теоретического уровня научного познания (учебное исследование, усвоение «готового» знания).
16. Разработка проекта и реализация в виртуальной среде модели для учебного компьютерного эксперимента по физике.
17. Формирование экспериментальных умений учащихся средствами виртуальной информационной среды.

Возможная тематика индивидуальных проектов

1. Анализ и оценка уровня развития различных составляющих информационной культуры учащихся (поэлементный подход). Опыт разработки и апробации диагностических материалов.
2. Разработка и апробация учебных заданий для диагностики предметной информационной компетентности учащихся (интегративный подход).
3. Оценка уровня использования в учебном процессе по предметам естественнонаучного цикла различных источников информации и наиболее часто организуемые виды учебной работы школьников с данными источниками (в том числе на примере анализа собственного опыта работы).
4. Диагностика и анализ отношения учащихся к различным видам учебной работы с источниками информации.
5. Диагностика и оценка готовности учащихся к использованию компьютера как источника информации и инструмента познания на занятиях физике
6. Конспект вводного занятия по теме «Технология обработки пищевых продуктов» с использованием ЦОР.

7. Конспект вводного занятия по теме «Технология обработки тканей» с использованием ЦОР.
8. Конспект вводного занятия по теме «Художественная обработка материалов» с использованием ЦОР.
9. Конспект урока по теме «Швейная машина с ручным приводом. Устройство ручного привода» с использованием ЦОР.
10. Конспект урока по теме «Конструирование и моделирование изделия» с использованием ЦОР.
11. Конспект урока по теме «Виды соединений в узлах механизмов и машин. Принцип образования двухниточного машинного стежка. Соединительные и краевые швы» с использованием ЦОР.
12. Конспект урока по теме «Дереворежущие, деревообрабатывающие инструменты, их подготовка к работе» с использованием ЦОР.
13. Конспект урока по теме «Чертежи деталей изготовленных на токарном и фрезерном станке» с использованием ЦОР.
14. Конспект урока по теме «Классификация сталей. Термическая обработка сталей» с использованием ЦОР.

Примеры тестовых заданий

11. Основная функция электронной энциклопедии как вида ЦОР:

- А) организовать заключительный этап обучения;
- Б)** осуществлять вспомогательную, дополняющую, иллюстрирующую функции по отношению к основному процессу обучения;
- В) основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- Г) осуществлять контроль за усвоением знаний на различных этапах обучения.

2. Основная функция программ – репетиторов как вида ЦОР:

- А)** организовать заключительный этап обучения;
- Б) осуществлять вспомогательную, дополняющую, иллюстрирующую функции по отношению к основному процессу обучения;
- В) основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- Г) осуществлять контроль за усвоением знаний на различных этапах обучения.

3. Основная функция контролирующих программ (тестовых систем) как вида ЦОР:

- А) организовать заключительный этап обучения;
- Б) осуществлять вспомогательную, дополняющую, иллюстрирующую функции по отношению к основному процессу обучения;
- В) основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- Г)** осуществлять контроль за усвоением знаний на различных этапах обучения.

4. Основная функция электронных учебников как вида ЦОР:

- А) организовать заключительный этап обучения;
- Б) осуществлять вспомогательную, дополняющую, иллюстрирующую функции по отношению к основному процессу обучения;
- В)** основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- Г) осуществлять контроль за усвоением знаний на различных этапах обучения.

5. Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) это

- А) библиотека наглядных пособий;

- Б)** совокупность материалов (данных) в цифровом виде, применяемая для использования в учебном процессе;
- В)** основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- Г)** электронное средство учебного назначения.

Вопросы к зачету

1. Информатизация системы образования.
2. Дидактика мультимедиа.
3. Информационная модель образовательного процесса. Формирование информационной культуры учащихся в процессе изучения физики и технологии.
4. Содержание виртуальной среды обучения физике и технологии как основы для формирования новой информационной культуры учащихся
5. Определение ЦОР. Классификация ЦОР по физике и технологии.
6. Обзор ЦОР по физике и технологии.
7. Направления использования ЦОР по физике технологии в классно-урочной системе.
8. Направления использования ЦОР по физике и технологии для организации самостоятельной работы учащихся.
9. Направления использования ЦОР по физике и технологии для организации внеклассной работы учащихся.
10. Обзор и анализ ЦОР по физике и технологии, ориентированных на основную школу.
11. Обзор и анализ ЦОР по физике и технологии, ориентированных на старшую школу.
12. Педагогические методы и технологии использования ЦОР.
13. Формы организации учебной деятельности с использованием ЦОР.
14. Преимущества и недостатки существующих ЦОР по физике и технологии.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии»

а) основная литература:

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
1	Казаков, Борис Владимирович. Информационные технологии: учеб.пособие / Пенз. гос. ун-т;Под ред. Б.Д.Шашкова . - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. - 160 с.:	119	20
2	Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии: [учебник] / Борис Яковлевич Советов, Владислав Владимирович Цехановский. - 2-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 2005. - 263 с.	25	20
3	Строганов, Михаил Петрович. Информационные сети и телекоммуникации. В 2-х ч.: учеб. пособие / Михаил Петрович Строганов ; Пенз. гос. ун-т. - Пенза: Информ.-изд. центр ПГУ,2005-.Ч. 2. - 84 с.	53	20

б) дополнительная литература:

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
1	Акимова И.В. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / И. В. Акимова, М. А. Родионов; М-во образования и науки РФ, Пензенский государственный университет. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2017. - 142 с.	5	20
2	Заславская О.Ю. Информационные технологии в управлении образовательным учреждением: учебное пособие / О. Ю. Заславская, М. А. Сергеева. - М.: Центр гуманитарной литературы, 2006. - 128 с.	7	20
3	Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10 - 11 классов / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. - 7-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 246 с	4	20

в) интернет-ресурсы

№	Наименование и краткая характеристика электронных изданий и информационных баз данных	Количество точек доступа
1	Информационные технологии 7-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Советов Б.Я., Цехановский В.В. https://biblio-online.ru/book/E5577F47-8754-45EA-8E5F-E8ECBC2E473D	10
2	Теория информационных процессов и систем 2-е изд., пер. и доп. Волкова В.Н. https://biblio-online.ru/book/A02EB1F5-0B13-426C-952B-D8168B35931C	10
3	Развитие информационного общества. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Городнова А.А. https://biblio-online.ru/book/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D	10
4	Разработка интернет-приложений. Учебное пособие для вузов. Доросинский Л.Г. https://biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85	10
5	Компьютерные технологии обучения 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. Черткова Е.А. https://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E	10


8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии»

Для организации аудиторных занятий по дисциплине «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии» используется мультимедийное оборудование лекционной аудитории №13-31. Для проведения лабораторных занятий используются аудитории №13-16 и №13-30.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые образовательные ресурсы в работе учителя физики и технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций примерной ОПОП ВО по направлению подготовки : 44.03.05 «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки: «Физика», «Технология».

Программу составил:

Разумов Алексей Викторович, доцент кафедры «Общая физика и методика обучения физике»

 Разумов А.В.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Общая физика и методика обучения физике»

Протокол № 8

от «12» апреля 2016 г.

Заведующий кафедрой

 А.Ю. Казakov

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 9

от «13» апреля 2016 г.

Председатель методической комиссии факультета физико-математических и естественных наук

 М.А.Родионов

**Сведения о переутверждении программы
на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедры)	Внесённые изменения	Номера листов (страниц)		
			заменённых	новых	аннулированных
Рабочая программа дисциплины актуализирована и заменена настоящей в связи с переходом на ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 13.04.2016 г. <i>С.М.Сидорова</i>					
2016/2017	Переутверждена на 2016/2017 уч. г. (№ 1 от 30.08.2016) <i>С.М.Сидорова</i>	-	-	-	-
2017/2018	Переутверждена 2017/2018 уч. г. (№ 1 от 31.08.2017) <i>С.М.Сидорова</i>	-	-	-	-
2018-2019	Переутверждена на 2018-2019 уч. г. (№ 1 от 31.08.2018) <i>С.М.Сидорова</i>				
2019-2020	Переутверждена на 2019-2020 уч. г. (№ 1 от 30.08.2019) <i>С.М.Сидорова</i>				