

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 1.2.22.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИКЕ 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 «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии» являются: формирование у будущих учителей физики и технологии знаний, умений и навыков в области использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), а также теоретическая и практическая подготовка студентов в области методических и дидактических возможностей применения ИКТ в учебном процессе.

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 «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Дисциплины (модули).

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

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

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике 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	<b>Знать:</b> возможности информационной образовательной среды и средств ИКТ для реализации образовательного процесса по физике и технологии.
		<b>Уметь:</b> использовать информационные и коммуникационные технологии для повышения качества обучения физике и технологии.
		<b>Владеть:</b> навыками применения ИКТ в процессе обучения физике и технологии.
ПК-2	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	<b>Знать:</b> основные принципы организации коллективного творчества на уроках физики и технологии с применением ИКТ; основы организации проектной деятельности учащихся по физике и технологии с использованием средств ИКТ.
		<b>Уметь:</b> проектировать, планировать совместную деятельность участников образовательного процесса с помощью средств ИКТ и прогнозировать ее результаты.
		<b>Владеть:</b> навыками управления большими и малыми группами при совместной деятельности.

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

**4. Структура и содержание дисциплины**  
**«Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии»**  
**4.1. Структура дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	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 реферата	Защита проекта-фрагмента урока
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат	Проект-фрагмент урока				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании</b>	<b>5</b>	<b>1-4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1.1.	Тема 1.1. Понятие ИКТ. Классификация ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ в процессе обучения.	5	1	4	2	2	2	2			1			
1.2.	Тема 1.2. Аудиовизуальные технологии обучения.	5	2	4	2	2	2	2				2		
1.3.	Тема 1.3. Интерактивные технологии обучения. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети.	5	3	4	2	2	2	2				3		
1.4.	Тема 1.4. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ.	5	4	4	2	2	6	2	4				4	

<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Методика использования ИКТ на уроках физики и технологии.</b>	<b>5</b>	<b>5-18</b>	<b>56</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6-8</b>		<b>10-17</b>	<b>11-18</b>
2.1.	Тема 2.1. Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий.	5	5-6	8	4	4	2	2			6			
2.2.	Тема 2.2. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	5	7-8	8	4	4	2	2			8			
2.3.	Тема 2.3. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: проведение лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий.	5	9-10	8	4	4	8	2	4	2			10	10
2.4.	Тема 2.4. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	5	11-12	8	4	4	6	2		4			12	11
2.5.	Тема 2.5. Информационные технологии разработки проекта.	5	13-14	8	4	4	10	2	4	4			14	13
2.6.	Тема 2.6. Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel.	5	15	4	2	2	10	2	4	4			16	15
2.7.	Тема 2.7. ИКТ в школьном физическом эксперименте.	5	16	4	2	2	12	2	6	4			17	16
2.8.	Тема 2.8. Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.	5	17	4	2	2	4	2		2				17
2.9.	Тема 2.9. Презентация учебно-методических разработок по результатам самостоятельной работы студентов.	5	18	4	2	2	6	2		4				18
	Общая трудоемкость, в часах -144										Промежуточная аттестация			
				72	36	36	72	26	22	24	Форма	Семестр		
											Зачет с оценкой		5	

## 4.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании**

Тема 1.1: Понятие ИКТ. Классификация ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ в процессе обучения. Основные понятия и определения предметной области - информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Тема 1.2: Аудиовизуальные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов. Тема 1.3: Интерактивные технологии обучения. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети. Тема 1.4: Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ. Санитарные правила и нормы, правила техники безопасности при работе с ИКТ.

### **Раздел 2. Методика использования ИКТ на уроках физики и технологии**

Тема 2.1: Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий. Темы 2.2-2.4: Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование. Тема 2.5: Информационные технологии разработки проекта. Тема 2.6: Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel. Тема 2.7: ИКТ в школьном физическом эксперименте: Роль и место новых информационных технологий в освоении учащимися экспериментального метода познания. Демонстрационный эксперимент в условиях применения средств ИКТ. Тема 2.8: Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.

#### **Тематика лабораторных занятий**

1. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся.
2. Аудиовизуальные технологии обучения. Интерактивные технологии обучения.
3. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети
4. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ.
5. Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий.
6. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование.
7. Информационные технологии разработки проекта.
8. Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel.
9. ИКТ в школьном физическом эксперименте.
10. Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.
11. Презентация учебно-методических разработок по результатам самостоятельной работы студентов.

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе образовательных техноло-

гий использующих активные и интерактивные формы проведения занятий.

**1. Технология традиционного обучения** при проведении лекций, лабораторных занятий с целью углубленного изучения вопросов дисциплины, занятий с использованием системы заданий: творческих, учебно-тренировочных. (**Тема 1.1.** Понятие ИКТ. Классификация ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ в обучении; **Тема 2.1.** Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий; **Тема 2.2.** Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование)

**2. Технология сотрудничества** с использованием работы в парах постоянного и переменного состава при проведении лабораторных занятий. (**Тема 1.2.** Аудиовизуальные технологии обучения. Интерактивные технологии обучения; **Тема 1.3.** Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети; **Тема 1.4.** Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ)

**3. Медиатехнологии и проектные технологии** при организации самостоятельной работы студентов по подготовке и демонстрации презентаций, реализации исследовательских проектов. (**Тема 2.2.** Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование; **Тема 2.3.** Информационные технологии разработки проекта; **Тема 2.4.** Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel; **Тема 2.5.** Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ; **Тема 2.6.** Презентация учебно-методических разработок по результатам самостоятельной работы студентов)

**4. Технологии нетрадиционных учебных занятий:** дискуссии при изучении вопросов методики использования ИКТ на уроках технологии. (**Тема 1.1.** Понятие ИКТ. Классификация ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ при обучении технологии; **Тема 2.1.** Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий; **Тема 2.7.** ИКТ в школьном физическом эксперименте.)

**5. Тестовые технологии** при проведении промежуточного контроля знаний и умений учащихся с использованием компьютерных технологий. (**Раздел 1.** Информационные и коммуникационные технологии в образовании)

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
1-4	<b>Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании</b>		<b>12</b>
1	Тема 1.1. Понятие ИКТ. Классификация	Чтение конспектов лекций,	<b>2</b>

	ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ в процессе обучения.	подготовка к тестированию.	
2	Тема 1.2. Аудиовизуальные технологии в обучении технологии.	Чтение конспектов лекций, подготовка к тестированию.	2
3	Тема 1.3. Интерактивные технологии обучения. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети.	Чтение конспектов лекций, подготовка к тестированию.	2
4	Тема 1.4. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ.	Чтение конспектов лекций. Подготовить реферат, используя литературу.	2 4
<b>5-18</b>	<b>Раздел 2. Методика использования ИКТ на уроках физики и технологии.</b>		<b>60</b>
5-6	Тема 2.1. Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий.	Чтение конспектов лекций.	2
7-8	Тема 2.2. Основные направления использования новых ИКТ на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	Чтение конспектов лекций.	2
9-10	Тема 2.3. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: проведение модельных лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий.	Чтение конспекта лекций Подготовить реферат, используя литературу. Подготовка проекта	2 4 2
11-12	Тема 2.4. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	Разработка конспекта урока физики или технологии (или его фрагмента) с использованием ИКТ. Подготовка проекта	2 4
13-14	Тема 2.5. Информационные технологии разработки проекта.	Чтение конспектов лекций. Подготовить реферат, используя литературу. Создание электронных средств учебного назначения по теме творческого задания.	2 4 4
15	Тема 2.6. Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel.	Чтение конспектов лекций. Подготовить реферат, используя литературу. Разработка конспекта урока физики с использованием ИКТ	2 4 4
16	Тема 2.7. ИКТ в школьном физическом эксперименте.	Чтение конспектов лекций. Подготовить реферат, используя литературу.	2 6



		Создание электронных средств учебного назначения по теме творческого задания.	4
17-18	Тема 2.8. Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.	Чтение конспектов лекций.	2
		Подготовка проекта-фрагмента урока к защите.	2
18	Тема 2.9. Презентация учебно-методических разработок по результатам самостоятельной работы студентов.	Чтение конспектов лекций.	2
		Подготовка проекта-фрагмента урока к защите.	4

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии» предполагает следующие формы: подготовка к аудиторным занятиям, написание реферата и разработка индивидуального проекта-фрагмента урока.

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 лично-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**

<b>№</b>	<b>Контролируемые темы</b>	<b>Код контролируемой компетенции или её части</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании</b>		
1.1	Тема 1.1. Понятие ИКТ. Классификация ИКТ. Основные педагогические цели использования ИКТ в процессе обучения.	ПК-1,2,12,14	собеседование
1.2	Тема 1.2. Аудиовизуальные технологии обучения.	ПК-1,2,12,14	Тест
1.3	Тема 1.3. Интерактивные технологии обучения. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети.	ПК-1,2,12,14	Тест
1.4	Тема 1.4. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Методика использования ИКТ на уроках физики и технологии.</b>		
2.1	Тема 2.1. Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий.	ПК-1,2,12,14	собеседование
2.2	Тема 2.2. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование.	ПК-1,2,12,14	собеседование
2.3	Тема 2.3. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: проведение лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата. Защита проектного фрагмента урока
2.4	Тема 2.4. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: контроль знаний, тестирование.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата. Защита проектного фрагмента урока
2.5	Тема 2.5. Информационные технологии разработки проекта.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата. Защита проектного фрагмента урока

2.6	Тема 2.6. Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата. Защита проекта-фрагмента урока
2.7	Тема 2.7. ИКТ в школьном физическом эксперименте.	ПК-1,2,12,14	Защита реферата. Защита проекта-фрагмента урока
2.8	Тема 2.8. Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.	ПК-1,2,12,14	Защита проекта-фрагмента урока
2.9	Тема 2.9. Презентация учебно-методических разработок по результатам самостоятельной работы студентов.	ПК-1,2,12,14	Защита проекта-фрагмента урока

### **Примерная тематика рефератов**

1. Направления использования ИКТ по физике и технологии в классно-урочной системе.
2. Направления использования ИКТ по физике и технологии для организации самостоятельной работы учащихся.
3. Направления использования ИКТ по физике и технологии для организации внеклассной работы учащихся.
4. Общий обзор и анализ ИКТ по физике и технологии, ориентированных на основную школу.
5. Общий обзор и анализ ИКТ по физике и технологии, ориентированных на старшую школу.
6. Общий обзор и анализ ИКТ по технологии, ориентированных на основную школу.
7. Общий обзор и анализ ИКТ по технологии, ориентированных на старшую школу.
8. Особенности конструирования уроков разных типов с использованием ИКТ.
9. Формирование готовности учителя физики и технологии использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
10. Формирование ИКТ-компетенции школьников на уроках физики.
11. Формирование ИКТ-компетенции школьников на уроках технологии.
12. Виды работы учащихся с компьютером на уроках физики.
13. Возможность использования компьютера и средств ИКТ на уроках технологии.
14. Содержание учебной деятельности при использовании ИКТ на уроках физики и ее программное обеспечение.
15. Анализ и оценка уровня развития различных составляющих информационной культуры учащихся (поэлементный подход).
16. Разработка и апробация учебных заданий для диагностики предметной информационной компетентности учащихся (интегративный подход).
17. Оценка уровня использования в учебном процессе по физике различных источников информации.
18. Оценка уровня использования в учебном процессе по технологии различных источников информации.
19. Диагностика и анализ отношения учащихся к различным видам учебной работы с источниками информации

20. Диагностика и оценка готовности учащихся к использованию компьютера как источника информации и инструмента познания на занятиях физике.

### ***Возможная тематика индивидуальных проектов***

1. Разработка конспекта урока по кинематике с использованием ИКТ.
2. Разработка конспекта урока по динамике с использованием ИКТ.
3. Разработка конспекта урока по гидростатике с использованием ИКТ.
4. Разработка конспекта урока по законам сохранения в механике с использованием ИКТ.
5. Разработка конспекта урока по колебаниям и волнам с использованием ИКТ.
6. Разработка конспекта урока по молекулярной физике с использованием ИКТ.
7. Разработка конспекта урока по термодинамике с использованием ИКТ.
8. Разработка конспекта урока по электростатике с использованием ИКТ.
9. Разработка конспекта урока по электродинамике с использованием ИКТ.
10. Разработка конспекта урока по магнетизму с использованием ИКТ.
11. Разработка конспекта урока по геометрической оптике с использованием ИКТ.
12. Разработка конспекта урока по волновой оптике с использованием ИКТ.
13. Разработка конспекта урока по квантовой физике с использованием ИКТ.
14. Разработка конспекта урока по атомной и ядерной физике с использованием ИКТ.
15. Разработка конспекта урока по теме «Технология обработки пищевых продуктов» с использованием ИКТ.
16. Разработка конспекта урока по теме «Технология обработки тканей»
17. Разработка конспекта урока по теме «Художественная обработка материалов» с использованием ИКТ.
18. Разработка конспекта урока по теме «Швейная машина с ручным приводом. Устройство ручного привода» с использованием ИКТ.
19. Разработка конспекта урока по теме «Конструирование и моделирование изделия»
20. Разработка конспекта урока по теме «Виды соединений в узлах механизмов и машин. Принцип образования двухниточного машинного стежка. Соединительные и краевые швы» с использованием ИКТ.
21. Разработка конспекта урока по теме «Дереворежущие, деревообрабатывающие инструменты, их подготовка к работе» с использованием ИКТ.
22. Разработка конспекта урока по теме «Чертежи деталей изготовленных на токарном и фрезерном станке» с использованием ИКТ.
23. Разработка конспекта урока по теме «Классификация сталей. Термическая обработка сталей» с использованием ИКТ.

### ***Примеры тестовых заданий***

#### **1. Информатизация образования включает:**

- А) замену традиционных (печатных) информационных технологий на более эффективные электронные (ИКТ) во всех видах деятельности.
- Б) гуманитаризацию образования при слиянии разных образовательных систем
- В) развитие социально-гуманитарного образования
- Г) научное осмысление современного образования как системы смены образовательных парадигм от традиционной к развивающей модели обучения

#### **2. При организации урока с использованием компьютера нужно учитывать:**

- А) уровень подготовки класса
- Б) организацию контроля за деятельностью учащихся на уроке и усвоением ими учебного материала
- В) гигиенические требования к работе учащихся за компьютером.
- Г) владение приемами работы с компьютером

**3. Для традиционного урока как формы организации самостоятельной работы характерно**

- А) дифференцированное обучение в условиях, когда компьютеров меньше, чем учеников.
- Б) сочетание рассказа учителя с групповой самостоятельной работой учеников в компьютерном классе над отдельными частями параграфа или другими материалами мультимедийного учебника.
- В) осуществление самостоятельной работы за индивидуальным компьютером, за которую ставится итоговая оценка.
- Г) используются материалы и документы учебника на основе самостоятельной работы учеников.

**4. Информационная компетентность предполагает наличие умения:**

- А) умение писать и считать
- Б) умение составлять план рассказа
- В) умение находить требуемую информацию в различных источниках
- Г) умение организовывать творческие мероприятия

**5. Цифровой образовательный ресурс 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 по дисциплине***

***«Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии»***

1. Понятие ИКТ. Классификация ИКТ.
2. Основные педагогические цели использования ИКТ в процессе обучения.
3. Основные понятия и определения предметной области - информатизация образования.
4. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании.
5. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении.
6. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся
7. Аудиовизуальные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий.
8. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов.
9. Интерактивные технологии обучения.
10. Информационно-коммуникационные технологии работы в компьютерной сети.
11. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации ИКТ.
12. Санитарные правила и нормы, правила техники безопасности при работе с ИКТ.
13. Методика применения учебных аудио-, видео и компьютерных пособий.
14. Основные направления использования новых информационных технологий на уроках физики и технологии: компьютерное моделирование; проведение лабораторных работ; использование гипертекстовых учебных пособий; контроль знаний, тестирование.
15. Информационные технологии разработки проекта.

16. Информационная технология представления информации в виде презентации в среде PowerPoint.
17. Информационная технология работы в среде табличного процессора Excel.
18. ИКТ в школьном физическом эксперименте: Роль и место новых информационных технологий в освоении учащимися экспериментального метода познания.
19. Демонстрационный эксперимент в условиях применения средств ИКТ.
20. Разработка фрагментов уроков, на которых используются ИКТ.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике 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 [Текст] : [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
4	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

**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. <a href="https://biblio-online.ru/book/E5577F47-8754-45EA-8E5F-E8ECBC2E473D">https://biblio-online.ru/book/E5577F47-8754-45EA-8E5F-E8ECBC2E473D</a>	10
2	Теория информационных процессов и систем 2-е изд., пер. и доп. Волкова В.Н. <a href="https://biblio-online.ru/book/A02EB1F5-0B13-426C-952B-D8168B35931C">https://biblio-online.ru/book/A02EB1F5-0B13-426C-952B-D8168B35931C</a>	10
3	Развитие информационного общества. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Городнова А.А. <a href="https://biblio-online.ru/book/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D">https://biblio-online.ru/book/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D</a>	10
4	Разработка интернет-приложений. Учебное пособие для вузов. Доросинский Л.Г. <a href="https://biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85">https://biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85</a>	10
5	Компьютерные технологии обучения 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. Черткова Е.А. <a href="https://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E">https://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E</a>	10

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии»**


Для организации аудиторных занятий по дисциплине «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике и технологии» используется мультимедийное оборудование лекционной аудитории №13-31. Для проведения лабораторных занятий используются аудитории №13-16 и №13-30.



Рабочая программа дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе по физике 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.

Исходящая 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 года

Заведующий кафедрой

 А.Ю. Казakov

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 9

от « 13 » апреля 2016 года

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 на ФГОС ВО по направлению профилями подготовки) 13.04.2016 г.		актуализирована и заменена настоящей в связи с переходом подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя			
2016/2017	Переутверждена на 2016/2017 уч. г. (№ 1 от 30.08.2016) <i>Смирнов</i>	-	-	-	-
2017/2018	Переутверждена 2017/2018 уч. г. (№ 1 от 31.08.2017) <i>Смирнов</i>	-	-	-	-
2018-2019	Переутверждена на 2018-2019 уч. г. (№ 1 от 31.08.2018) <i>Смирнов</i>	-	-	-	-
2019-2020	Переутверждена на 2019-2020 уч. г. (№ 1 от 30.08.2019) <i>Смирнов</i>	-	-	-	-