

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 24.10.2022 14:00:29  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.02.ДВ.03	<b>Информационные технологии в физическом образовании</b>

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физика. Математика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор педагогических наук, профессор		Даммер Манана Дмитриевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	10	15.06.2019	
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	1	10.09.2020	

**Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования**

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

<b>Формируемые компетенции</b>			
<b>Индикаторы ее достижения</b>	<b>Планируемые образовательные результаты по дисциплине</b>		
	<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся			
ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.1 Знает особенности содержания физических понятий и технологий их формирования		
ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития		У.1 Умеет проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ	
ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня			В.1 Владеет способами проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

<b>Код и наименование компетенции</b>	
<b>Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)</b>	<b>Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)</b>
ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся	
Актуальные проблемы обучения математике	25,00
Актуальные проблемы обучения физике	25,00
Инновации методики обучения математике	25,00
<b>Информационные технологии в физическом образовании</b>	<b>25,00</b>

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

<b>Код компетенции</b>	<b>Этап базовой подготовки</b>	<b>Этап расширения и углубления подготовки</b>	<b>Этап профессионально-практической подготовки</b>
------------------------	--------------------------------	--	---

ПК-3	<b>Актуальные проблемы обучения математике, Актуальные проблемы обучения физике, Инновации методики обучения математике, Информационные технологии в физическом образовании</b>		
------	---	--	--

**Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел		
<b>Формируемые компетенции</b>			
	<table> <tr> <th>Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)</th><th>Виды оценочных средств</th></tr> </table>	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	Виды оценочных средств
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	Виды оценочных средств		
1	Методика формирования понятий в школьном курсе физики		
ПК-3			
Знать знает особенности содержания физических понятий и технологий их формирования	Задания к лекции		
Уметь умеет проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ	Отчет по лабораторной работе		
Владеть владеет способами проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ	Отчет по лабораторной работе		
2	Информационные и коммуникационные технологии в обучении физике в школе		
ПК-3			
Знать знает особенности содержания физических понятий и технологий их формирования	Задания к лекции Отчет по лабораторной работе Проект		
Уметь умеет проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ	Задания к лекции Отчет по лабораторной работе Проект		
Владеть владеет способами проектировать содержание и технологию обучения физике с применением средств ИКТ	Отчет по лабораторной работе Проект		

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-3	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся			

### **Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **1. Оценочные средства для текущего контроля**

Раздел: Методика формирования понятий в школьном курсе физики

##### *Задания для оценки знаний*

###### **1. Задания к лекции:**

1. Составление характеристик понятий различного уровня общности (по выбору студента)
2. Составление схемы обобщения и конкретизации понятия по выбору студента

##### *Задания для оценки умений*

###### **1. Отчет по лабораторной работе:**

1. Заполнение таблицы «Характеристики определений понятий» по разделу учебника физики
2. Составление классификационной схемы понятия «Энергия»
3. Составление классификационной схемы сложного понятия по выбору студента
4. Заполнение таблицы "Классификация физических величин".

##### *Задания для оценки владений*

###### **1. Отчет по лабораторной работе:**

1. Заполнение таблицы «Характеристики определений понятий» по разделу учебника физики
2. Составление классификационной схемы понятия «Энергия»
3. Составление классификационной схемы сложного понятия по выбору студента
4. Заполнение таблицы "Классификация физических величин".

Раздел: Информационные и коммуникационные технологии в обучении физике в школе

##### *Задания для оценки знаний*

###### **1. Задания к лекции:**

1. Провести анализ литературы и подготовить краткое описание основных понятий курса: информационные технологии обучения, программные средства, используемые в учебном процессе, их классификация
2. Пользуясь алгоритмом работы с компьютерными моделями физических явлений и материальных объектов, составить задания для работы с выбранной моделью.

###### **2. Отчет по лабораторной работе:**

1. Поиск и анализ цифрового ресурса определенного вида;
2. Отбор и/или разработка цифровых ресурсов различного вида по определенной теме;
3. Разработка системы натурального и компьютерного эксперимента по определенной теме;
4. Описание способа создания проблемной ситуации и методики ее разрешения с помощью компьютерного эксперимента.

###### **3. Проект:**

Тема проекта: разработка комплекта учебно-методических материалов по выбранной теме школьного курса физики

Структура комплекта учебно-методических материалов по определенной теме школьного курса физики:

1. Название темы. Цели изучения данной темы (обучения, развития, воспитания), дифференцированные по уровням в соответствии с таксономией.
  2. Граф-схема, отражающая основные понятия темы и их существенные признаки, связи между понятиями.
  3. План изучения темы в виде таблицы, содержащей: тематику занятий; формы занятий (в том числе указание на типы уроков); количество учебных часов, отводимых на каждое занятие; перечень ЦОРов, используемых на занятиях.
  4. Конспекты некоторых занятий с подробным описанием методики использования цифровых ресурсов.
  5. Дидактические материалы для учащихся
- задания для входного контроля;

- задания для самостоятельной работы (в том числе тренажеры);
- инструкция к лабораторной работе (если она предполагается в рамках темы);
- инструкция и задания к виртуальной модели для интерактивного эксперимента из предметных ЦОР, ИУМК;
- справочные таблицы;
- материалы познавательного характера (исторические сведения, политехнический и экологический материал и др.);
- задания для итогового контроля по теме.

6. Перечень и описание используемых электронных учебных материалов, как самостоятельно разработанных, так и из существующих комплектов ЦОР, ИУМК.

Учебно-методические материалы представляются как в печатном, так и электронном виде. Описание материалов должно быть представлено в презентации.

### ***Задания для оценки умений***

#### **1. Задания к лекции:**

1. Провести анализ литературы и подготовить краткое описание основных понятий курса: информационные технологии обучения, программные средства, используемые в учебном процессе, их классификация
2. Пользуясь алгоритмом работы с компьютерными моделями физических явлений и материальных объектов, составить задания для работы с выбранной моделью.

#### **2. Отчет по лабораторной работе:**

1. Поиск и анализ цифрового ресурса определенного вида;
2. Отбор и/или разработка цифровых ресурсов различного вида по определенной теме;
3. Разработка системы натурального и компьютерного эксперимента по определенной теме;
4. Описание способа создания проблемной ситуации и методики ее разрешения с помощью компьютерного эксперимента.

#### **3. Проект:**

Тема проекта: разработка комплекта учебно-методических материалов по выбранной теме школьного курса физики

Структура комплекта учебно-методических материалов по определенной теме школьного курса физики:

1. Название темы. Цели изучения данной темы (обучения, развития, воспитания), дифференцированные по уровням в соответствии с таксономией.
2. Граф-схема, отражающая основные понятия темы и их существенные признаки, связи между понятиями.
3. План изучения темы в виде таблицы, содержащей: тематику занятий; формы занятий (в том числе указание на типы уроков); количество учебных часов, отводимых на каждое занятие; перечень ЦОРов, используемых на занятиях.
4. Конспекты некоторых занятий с подробным описанием методики использования цифровых ресурсов.
5. Дидактические материалы для учащихся
  - задания для входного контроля;
  - задания для самостоятельной работы (в том числе тренажеры);
  - инструкция к лабораторной работе (если она предполагается в рамках темы);
  - инструкция и задания к виртуальной модели для интерактивного эксперимента из предметных ЦОР, ИУМК;
  - справочные таблицы;
  - материалы познавательного характера (исторические сведения, политехнический и экологический материал и др.);
  - задания для итогового контроля по теме.

6. Перечень и описание используемых электронных учебных материалов, как самостоятельно разработанных, так и из существующих комплектов ЦОР, ИУМК.

Учебно-методические материалы представляются как в печатном, так и электронном виде. Описание материалов должно быть представлено в презентации.

### ***Задания для оценки владений***

#### **1. Отчет по лабораторной работе:**

1. Поиск и анализ цифрового ресурса определенного вида;
2. Отбор и/или разработка цифровых ресурсов различного вида по определенной теме;
3. Разработка системы натурального и компьютерного эксперимента по определенной теме;
4. Описание способа создания проблемной ситуации и методики ее разрешения с помощью компьютерного эксперимента.

## 2. Проект:

Тема проекта: разработка комплекта учебно-методических материалов по выбранной теме школьного курса физики

Структура комплекта учебно-методических материалов по определенной теме школьного курса физики:

1. Название темы. Цели изучения данной темы (обучения, развития, воспитания), дифференцированные по уровням в соответствии с таксономией.
  2. Граф-схема, отражающая основные понятия темы и их существенные признаки, связи между понятиями.
  3. План изучения темы в виде таблицы, содержащей: тематику занятий; формы занятий (в том числе указание на типы уроков); количество учебных часов, отводимых на каждое занятие; перечень ЦОРов, используемых на занятиях.
  4. Конспекты некоторых занятий с подробным описанием методики использования цифровых ресурсов.
  5. Дидактические материалы для учащихся
    - задания для входного контроля;
    - задания для самостоятельной работы (в том числе тренажеры);
    - инструкция к лабораторной работе (если она предполагается в рамках темы);
    - инструкция и задания к виртуальной модели для интерактивного эксперимента из предметных ЦОР, ИУМК;
    - справочные таблицы;
    - материалы познавательного характера (исторические сведения, политехнический и экологический материал и др.);
    - задания для итогового контроля по теме.
  6. Перечень и описание используемых электронных учебных материалов, как самостоятельно разработанных, так и из существующих комплектов ЦОР, ИУМК.
- Учебно-методические материалы представляются как в печатном, так и электронном виде. Описание материалов должно быть представлено в презентации.

## 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Защита проекта - разработанного комплекта учебно-методических материалов по определенной теме школьного курса. Темы итоговых проектов дисциплины
2. Диффузия в природе и технике.
3. Масса тела и ее измерение.
4. Плотность вещества.
5. Сила и ее измерение.
6. Сила тяжести.
7. Сила упругости.
8. Трение в природе и технике.
9. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
10. Сила Архимеда.
11. Плавание тел.
12. Атмосферное давление.
13. Виды теплопередачи.
14. Количество теплоты.
15. Плавление и кристаллизация тел.
16. Парообразование и конденсация.
17. Электризация в природе и технике.
18. Электрический ток. Условия возникновения электрического тока.
19. Действия электрического тока.
20. Сила тока.
21. Источники электрического тока.
22. Напряжение.
23. Электрическое сопротивление.
24. Работа и мощность электрического тока.
25. Электронагревательные приборы.
26. Механическая работа и мощность.

Практические задания:

1. Выберите тему итогового проекта из списка.

2. Сформулируйте цели изучения данной темы (предметные, метапредметные, личностные), дифференцированные в соответствии с Федеральным государственным стандартом общего образования.
3. Проанализируйте содержание темы в различных учебниках. Составьте граф-схему, отражающую основные понятия темы и их существенные признаки, связи между понятиями.
4. Подберите материал познавательного характера по данной теме.
5. Составьте план изучения темы в виде таблицы, содержащей: тематику занятий; формы занятий (в том числе указание на типы уроков); количество учебных часов, отводимых на каждое занятие; оставьте пустой столбец для перечня ЦОРов, используемых на занятиях.
6. Спланируйте, какие материалы существующих ЦОРов и ИУМК используете при изучении данной темы.
7. Определите тематику и виды самостоятельно разработанных цифровых учебных материалов, которые хотите использовать при изучении данной темы.
8. Составьте предварительный вариант конспектов отдельных занятий с описанием методики использования цифровых ресурсов.
9. Составьте список дидактических материалов для учащихся, которые планируете разработать по данной теме.



## **Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

### **1. Задания к лекции**

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранным в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрисубъектные и междисциплинарные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

### **2. Отчет по лабораторной работе**

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

### **3. Проект**

Проект – это самостоятельное, развернутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

### **2. Описание процедуры промежуточной аттестации**

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».