

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Проектирование учебной работы с использованием видео-задач Б1.В.ОД.4.2

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шигапова Э.Д.

Рецензент(ы):

Низамова Э.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Нефедьев Л. А.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Шигапова Э.Д. кафедра образовательных технологий в физике научно-педагогическое отделение , EDShigarova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины 'Проектирование учебной работы с использованием видео-задач' является подготовка студентов к профессиональной деятельности преподавателя физики, способности к творческому осмыслению, анализу и применению современных педагогических и информационных технологий, овладение методикой физического эксперимента, методами решения экспериментальных физических задач.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.4 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: общая и экспериментальная физика, возрастная и социальная психология, педагогическая психология, методы психолого-педагогического взаимодействия участников образовательного процесса, современные педагогические технологии, методика обучения и воспитания в области физики, информационные технологии в инновационной педагогической деятельности.

Изучение дисциплины позволяет обучаемым подготовиться к будущей профессиональной деятельности, овладеть практическими и теоретическими знаниями необходимыми как при прохождении педагогической практики, так и при дальнейшей самостоятельной работе по профилю.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-5	Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
опк-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культуры
пк-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
пк-4	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- методы и приемы естественнонаучных исследований;
- суть деятельностного и проблемного подхода преподавания физики.

2. должен уметь:

- решать физические задачи, применяя как алгоритмические, так и эвристические методы;
- определять место физического эксперимента в структуре урока;
- организовывать работу учащихся при решении экспериментальных задач, используя современные технологии обучения.

3. должен владеть:

навыками:

- создания учебной ситуации на уроке и во внеурочной деятельности;
- составления технологической карты учебного занятия с применением ЭОР;
- совместной работы в команде;
- публичных выступлений (аргументированной, грамотной речи).

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к проектированию учебных занятий по решению задач с использованием электронных образовательных ресурсов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Экспериментальные задачи.	7		4	6	0	
2.	Тема 2. Использование видеозадач для организации урочной деятельности учащихся.	7		2	16	0	
3.	Тема 3. Использование видеозадач для организации внеурочной деятельности учащихся.	7		2	14	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			8	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Экспериментальные задачи.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация физических задач. Алгоритмический и эвристический методы решения задач. Обзор эвристических способов решения задач. Когнитивные методы решения эвристических задач. Креативные методы решения эвристических задач. Решение видеозадач методом "мозгового штурма". Использование видеозадач для создания банка заданий типа С1 для подготовки учащихся к итоговой аттестации.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Решение экспериментальных задач по разделам физики с использованием различных методов

Тема 2. Использование видеозадач для организации урочной деятельности учащихся.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Организация учебной деятельности на уроках физики в условиях ФГОС. Планирование результатов основной образовательной программы. Системно-деятельностный подход в процессе обучения физике. Учебная ситуация как структурная единица учебной деятельности. Примеры перевода видеозадачи в учебную ситуацию. Деятельностный подход к организации учебной урочной деятельности. Примеры решения видеозадач на различных этапах урока.

практическое занятие (16 часа(ов)):

Решение видеозадач. Проектирование учебной деятельности обучающихся по решению видео-задач

Тема 3. Использование видеозадач для организации внеурочной деятельности учащихся.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Организация учебно-исследовательской, опытно-экспериментальной и проектной деятельности в условиях ФГОС. Формы внеурочной деятельности. Решение задач, имитирующих исследование и проекты на примере видеозадач. Сущность кейс метода, примеры решения кейса, организация турнира по решению кейсов. Сущность метода дебатов. "Физические бои" организация и правила проведения.

практическое занятие (14 часа(ов)):

Проектирование внеурочной деятельности обучающихся с использованием видео-задач

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Экспериментальные задачи.	7		Решение экспериментальных задач по различным разделам физики. Создание банка видеозадач для решения которых целесообразен эвристический метод решения. Подготовка к игре	6	ролевая игра

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Использование видеозадач для организации урочной деятельности учащихся.	7		Создание банка видеозадач для создания проблемной ситуации по разным темам. Разработатка критериев оценивания решения видеозадачи по образцам. Подготовка к контрольной работе.	12	контрольная работа
3.	Тема 3. Использование видеозадач для организации внеурочной деятельности учащихся.	7		Решение предложенного кейса или создание собственного кейса на основе видеозадач. Создание банка видеозадач для проведения "Физического боя"	10	творческое задание
	Итого				28	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: доклады с презентацией, анализ презентации совместно со студентами, защита авторских проектов, решение ситуационных задач.

В преподавание дисциплины применяются преимущественно активные методы, а именно технология контекстного обучения, ориентированная на самостоятельную творческую работу студентов, в организации парной и групповой работы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Экспериментальные задачи.

ролевая игра , примерные вопросы:

Студенты представляют разработки моментов уроков в виде ролевой игры "Урок" (Зауч-Учитель-Ученик), "Предметная комиссия по проверке решения заданий части С ЕГЭ" (Разработчик критериев-Эксперт-Ученик)

Тема 2. Использование видеозадач для организации урочной деятельности учащихся.

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные задания для контрольной работы видеозадачи: 1. "Кипяток в пипетке" 2. "Ртутный столбик" 3. "Задуем лампочку" 4. "Второе дыхание" 5. "Фотодиод"

Тема 3. Использование видеозадач для организации внеурочной деятельности учащихся.

творческое задание , примерные вопросы:

Примерные задания для ?Физического боя? видеозадачи: 1. ?Таинственный захват?, 2. ?Мертвая петля?, 3. ?Гонки по пересеченной местности?, 4. ?Завидное равновесие?, 5. ?Проволочный уголок?, 6. ?Сквозь лед?

Итоговая форма контроля

зачет (в 7 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Решение кейса по теме "Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость"

"Что нам стоит космодром построить"

Содержание кейса

" - Ты что-то задумал и не говоришь мне...

Но он не ответил.

- Знаешь, - сказал он, - завтра исполнится год, как я попал к вам на Землю...

И умолк. Потом прибавил:

- Я упал совсем близко отсюда...

И покраснел.

И опять, бог весть почему, тяжело стало у меня на душе.

Все-таки я спросил:

- Значит, неделю назад, в то утро, когда мы познакомились, ты не случайно бродил тут совсем один, за тысячу миль от человеческого жилья?

Ты возвращался к тому месту, где тогда упал?

Маленький принц покраснел еще сильнее.

А я прибавил нерешительно:

- Может быть, это потому, что исполняется год?..

И снова он покраснел. Он не ответил ни на один мой вопрос, но ведь когда краснеешь, это значит "да", не так ли?

- Мне страшно... - со вздохом начал я.

Но он сказал:

- Пора тебе приниматься за работу. Иди к своей машине. Я буду ждать тебя здесь. Возвращайся завтра вечером..."

Антуан де Сент-Экзюпери. "Маленький принц"

Видеозадачи :

"Суперотскок"

"Прав ли Галилей"

Вопросы к кейсу:

Маленький принц должен покинуть Землю. Пункт отправления ? любая точка Земли. Ваша цель ? проект строительства космодрома, с которого легче всего произвести старт.

1. Какие факторы нужно учитывать для строительства?
2. Как эту проблему решают в России?
3. ?за рубежом?
4. Нужен ли России новый космодром?
5. Где бы Вы построили новый российский космодром?

7.1. Основная литература:

Драбович, К.Н. Физика. Практический курс для поступающих в университеты [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Н. Драбович, В.А. Макаров, С.С. Чесноков. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 544 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2140>.

Задачник по физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Белолипецкий [и др.]. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 368 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2111>.

Вишнякова, Е.А. Физика. Сборник задач. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Вишнякова. ? Электрон. дан. ? Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. ? 339 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66347>.

7.2. Дополнительная литература:

Физика. Сборник задач. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз [Электронный ресурс] / Е.А. Вишнякова [и др.] ; под ред. В.А. Макарова, С.С. Чеснокова. ? 4-е изд. (эл.). ? Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 339 с.). ? М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. ? (BMK МГУ ? школе). ? Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2891-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/540385>

Киселева, Г. П. Физика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для подготовительных отделений / Г. П. Киселева, В. М. Киселев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 308 с. - ISBN 978-5-7638-2315-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/441999>

Паршаков, А.Н. Физика в ключевых задачах. Тепловые явления и молекулярная физика : учебное пособие / А.Н. Паршаков. ? Долгопрудный : Издательский Дом 'Интеллект', 2018. ? 224 с. - ISBN 978-5-91559-243-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1022495>

7.3. Интернет-ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru/>

Иноформационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://ict.edu.ru>

Официальный сайт ЕГЭ. - <http://ege.edu.ru/>

Сеть творческих учителей - <http://www.it-n.ru>

Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Проектирование учебной работы с использованием видео-задач" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Фишман А.И. Экспериментальные задачи лабораторного физического практикума [Электронный ресурс] / А.И. Фишман, А.И. Скворцов, Р. В. Даминов. - Обучающие программы нового поколения. - М.: NMG, 2006. - 209 Мб. - CD-ROM. тираж 250

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Физика .

Автор(ы):

Шигапова Э.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Низамова Э.И. _____

"__" _____ 201__ г.