

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 13:55:36

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4153627a6e3e793a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования

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

Профиль подготовки: Преподавание математики и физики

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 6 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 8

зачет(ы) 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18		12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	24	24	42	42
Лабораторные	54	54	24	24	78	78
В том числе инт.	24	24	16	16	40	40
Итого ауд.	72	72	48	48	120	120
Контактная работа	72	72	48	48	120	120
Сам. работа	18	18	42	42	60	60
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	90	90	126	126	216	216

Рабочая программа дисциплины Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования / сост. кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики и нанотехнологий Вerveйко М.В.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Преподавание математики и физики

Составитель(и):

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики и нанотехнологий Вerveйко М.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение знаний и умений по планированию и разработке оптимальных методических систем обучения физике в общеобразовательных организациях по программам основного общего образования; формирование компетенций, необходимых для подготовки конкурентоспособного специалиста, готового к осуществлению педагогической деятельности в общеобразовательных организациях по реализации программ основного общего образования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования

Знать:

основные законодательные и нормативные акты, регулирующие систему образования РФ

Уметь:

осуществлять правовую поддержку и сопровождение участников образовательного процесса

Владеть:

навыками использования знаний законодательства в профессиональной деятельности при проектировании и разработке учебных программ

ОПК-6: готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

Знать:

сущность и содержание здоровьесберегающей деятельности

Уметь:

использовать здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе

Владеть:

навыками применения здоровьесберегающих технологий в соответствии со спецификой преподаваемого предмета

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:

требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (в том числе к предметным результатам по физике)

Уметь:

самостоятельно определять цели, содержание, методы, формы и средства обучения физике в соответствии с планируемыми результатами обучения

Владеть:

способностью самостоятельно оценивать промежуточные и итоговые результаты своей деятельности, корректировать процесс обучения в зависимости от полученных результатов

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Знать:

современные и традиционные методы обучения физике, сущность технологического подхода к обучению физике, основные современные образовательные технологии (в том числе информационные) и возможности применения некоторых из них в обучении физике;
возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении физике, в том числе требования к контролю результатов обучения, виды, формы и средства контроля, способы оценивания

Уметь:

самостоятельно определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий (в том числе информационных) с учетом специфики изучаемого материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;
самостоятельно применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения физике с учетом современных требований педагогики и психологии

Владеть:

навыками применения традиционных и современных методов и технологий обучения и диагностики (в том числе информационных) в обучении физике в стандартных ситуациях

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Знать:

основные возможности использования образовательной среды современной образовательной организации (в том числе информационной), для обеспечения качества процесса обучения физике;
теоретические основы обучения физике, основные содержательные линии школьного курса физики 7-9 классов и методические особенности их изучения

Уметь:

самостоятельно анализировать особенности образовательной среды конкретного учебного заведения (в том числе информационной) и планировать организацию процесса обучения физике с использованием возможностей этой среды;
самостоятельно выполнять логико-дидактический анализ учебного материала, проектировать процесс обучения физике (на уровне урока и системы уроков по учебной теме)

Владеть:

навыками использования возможностей образовательной среды (в том числе информационной) в процессе обучения физике;
навыками самостоятельной работы с документами, регламентирующими образовательный процесс, с психолого-педагогической, методической и учебной литературой

ПК-7: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

Знать:

способы организации сотрудничества обучающихся, современные способы развития их активности, инициативности и творческих способностей при обучении физике в 7-9 классах

Уметь:

определять пути, способы, стратегии для организации сотрудничества обучающихся на уроке при обучении физике в 7-9 классах и внеурочной деятельности

Владеть:

навыками и способами организации деятельности обучающихся при изучении физики в 7-9 классах для поддержания их совместного взаимодействия, обеспечивающее их сотрудничество, активность, самостоятельность

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Методика изучения раздела «Механика» в 7-9 классах	Раздел			
1.1	Введение: Физика и физические методы изучения природы. Значение механики в общем физическом образовании. Содержание и структура раздела "Механика" в 7-9 классах.	Лек	7	2	0
1.2	Содержание и структура раздела "Механика" в 7-9 классах.	Ср	7	2	0
1.3	Анализ основных понятий и законов кинематики, методика их изучения.	Лек	7	2	0
1.4	1. Равномерное движение. 2. Определение ускорения при равноускоренном движении. 3. Определение ускорения свободного падения.	Лаб	7	8	2
1.5	Анализ основных понятий и законов кинематики, методика их изучения.	Ср	7	2	0
1.6	Анализ основных понятий и законов динамики, методика их изучения.	Лек	7	2	0
1.7	1. Проявление инерции. 2. Зависимость ускорения от величины силы и массы. 3. Движение тела в поле силы тяжести. 4. Движение тела по наклонной плоскости без трения. 5. Движение тела по наклонной плоскости с трением.	Лаб	7	14	4
1.8	Анализ основных понятий и законов динамики, методика их изучения.	Ср	7	2	0
1.9	Анализ основных понятий и законов сохранения импульса и механической энергии, методика их изучения.	Лек	7	2	0
1.10	1. Неупругое соударение тел. 2. Работа и мощность. Энергия. 3. Столкновение тел различной массы. 4. Упругий удар. 5. Сохранение механической энергии в поле силы тяжести.	Лаб	7	14	4
1.11	Анализ основных понятий и законов сохранения импульса и механической энергии, методика их изучения.	Ср	7	4	0
1.12	Анализ основных понятий и законов механических колебаний и волн, методика их изучения.	Лек	7	2	2

1.13	1. Демонстрация зависимости периода колебаний от амплитуды, формирование понятия малых колебаний. 2. Демонстрация зависимости периода колебаний от длины подвеса, определение значения ускорения свободного падения.	Лаб	7	6	2
1.14	Анализ основных понятий и законов механических колебаний и волн, методика их изучения.	Ср	7	2	0
	Раздел 2. Методика изучения раздела «Молекулярная физика» в 7-9 классах	Раздел			
2.1	Значение молекулярной физики в общем физическом образовании. Содержание и структура раздела "Молекулярная физика" в 7-9 классах.	Лек	7	2	0
2.2	Содержание и структура раздела "Молекулярная физика" в 7-9 классах.	Ср	7	2	0
2.3	Анализ основных понятий темы "Строение и свойства вещества", методика их изучения.	Лек	7	2	2
2.4	Строение вещества.	Лаб	7	4	2
2.5	Анализ основных понятий темы "Строение и свойства вещества", методика их изучения.	Ср	7	2	0
2.6	Анализ основных понятий и законов темы "Тепловые явления", методика их изучения.	Лек	7	4	2
2.7	1. Работа силы трения. 2. Изменение внутренней энергии при деформации тела. 3. Теплота сгорания топлива.	Лаб	7	8	4
2.8	Анализ основных понятий и законов темы "Тепловые явления", методика их изучения.	Ср	7	2	0
	Раздел 3. Методика изучения раздела «Электромагнетизм» в 7-9 классах	Раздел			
3.1	Значение раздела «Электромагнетизм» в общем физическом образовании. Содержание и структура раздела "Электромагнетизм" в 7-9 классах.	Лек	8	2	0
3.2	Содержание и структура раздела "Электромагнетизм" в 7-9 классах.	Ср	8	4	0
3.3	Анализ основных понятий и законов темы "Электростатика", методика их изучения.	Лек	8	4	2
3.4	1. Электризация тел. 2. Взаимодействие заряженных тел. 3. Моделирование силовых линий электрического поля.	Лаб	8	6	2
3.5	Анализ основных понятий и законов темы "Электростатика", методика их изучения.	Ср	8	4	0
3.6	Анализ основных понятий и законов темы "Постоянный ток", методика их изучения.	Лек	8	4	2
3.7	1. Постоянный электрический ток. 2. Электроизмерительные приборы. 3. Аккумуляторы.	Лаб	8	6	0
3.8	Анализ основных понятий и законов темы "Постоянный ток", методика их изучения.	Ср	8	4	0

3.9	Анализ основных понятий и законов темы "Магнитные явления", методика их изучения.	Лек	8	4	2
3.10	Электромагнитные явления.	Лаб	8	4	0
3.11	Анализ основных понятий и законов темы "Магнитные явления", методика их изучения.	Ср	8	6	0
3.12	Анализ основных понятий и законов темы "Электромагнитные колебания и волны", методика их изучения.	Лек	8	2	0
3.13	Наблюдение электромагнитных колебаний на осциллографе.	Лаб	8	2	2
3.14	Анализ основных понятий и законов темы "Электромагнитные колебания и волны", методика их изучения.	Ср	8	6	0
	Раздел 4. Методика изучения раздела «Квантовые явления. Атомная и ядерная физика» в 7-9 классах	Раздел			
4.1	Значение раздела «Квантовые явления. Атомная и ядерная физика» в общем физическом образовании. Содержание и структура раздела в 7-9 классах.	Лек	8	2	2
4.2	Содержание и структура раздела «Квантовые явления. Атомная и ядерная физика» в 7-9 классах.	Ср	8	6	0
4.3	Анализ основных понятий и законов темы "Квантовые явления", методика их изучения.	Лек	8	2	0
4.4	Квантовые свойства света. Внешний фотоэффект.	Лаб	8	2	2
4.5	Анализ основных понятий и законов темы "Квантовые явления", методика их изучения.	Ср	8	6	0
4.6	Анализ основных понятий и законов темы "Атомная и ядерная физика", методика их изучения.	Лек	8	4	0
4.7	1. Модель опыта Резерфорда. 2. Наблюдение треков в камере Вильсона.	Лаб	8	4	2
4.8	Анализ основных понятий и законов темы "Атомная и ядерная физика", методика их изучения.	Ср	8	6	0
4.9		Зачёт	7	0	0
4.10		Экзамен	8	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине "Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Под ред. С. Е. Каменецкого, С. В. Степанова - Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учеб. пособие для студ. вузов по спец. 032200-Физика - Москва: Академия, 2002.		16
Л1.2	Каменецкий С. Е. - Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: учеб. пособие для ст-ов пед. вузов - Москва: Академия, 2000.		76
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Анциферов Л. И., Пишиков И. М. - Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента: для пед. ин-тов по физ.-мат. спец. - Москва: Просвещение, 1984.		67
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронные ресурсы по физике		
Э2	Справочные материалы по физике		
Э3	Электронные ресурсы по физике		
Э4	Электронные ресурсы по физике		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.2	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.4	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.5	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	http://fizika.ru		
7.3.2.2	http://metod-f.narod.ru		
7.3.2.3	http://physica.vsem.narod.ru		
7.3.2.4	http://physics.viz.ru		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Лаборатория астрофизики и методики преподавания физики для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, 194.
7.2	Выпрямитель В-24 – 1 шт.
7.3	Генератор звуковой – 2 шт.
7.4	Генератор звуковой школьный – 1 шт.
7.5	Набор демонстрационный "Полупроводниковые приборы" – 1 шт.
7.6	Набор по статике с магнитным держателем – 1 шт.
7.7	Насос вакуумный Комовского – 1 шт.
7.8	Рабочая станция CEL D336/MB/775/512Mb/ – 4 шт.
7.9	Счетчик-секундомер электронный ССЭ – 1 шт.
7.10	Телескоп Sky-Watcher BK P2001 HEQ5 SynScan GOTO (Китай) – 1 шт.
7.11	Электрометры с принадлежностями – 1 шт.
7.12	Авометр школьный – 1 шт.
7.13	Амперметр с гальванометром – 4 шт.
7.14	Ведро Архимеда – 1 шт.
7.15	Вольтметр демонстрационный ВГ – 1 шт.
7.16	Вольтметр М-45-М – 2 шт.
7.17	Вольтметр с гальванометром – 2 шт.
7.18	Выпрямитель ВС-4-12 – 2 шт.
7.19	Выпрямитель ВУП-2 – 2 шт.
7.20	Генератор ГЗШ – 1 шт.
7.21	Гири разновесные – 2 шт.
7.22	Груз наборный на 1 кг. – 1 шт.
7.23	Груз наборный на 2 кг. – 1 шт.

7.24	Динамометр демонстрационный – 3 шт.
7.25	Дисперсионные призмы – 1 шт.
7.26	Жалюзи – 2 шт.
7.27	Комплект электрооборудования КЭФ-8-1 – 1 шт.
7.28	Комплект электрооборудования КЭФ-10 – 1 шт.
7.29	Маятник электростатический – 1 шт.
7.30	Набор грузов на 1,2 кг. – 2 шт.
7.31	Набор по статике с магнитным держателем – 1 шт.
7.32	Осветитель – 1 шт.
7.33	Осциллограф – 1 шт.
7.34	Провода соединительные – 1 шт.
7.35	Регулятор РПШ – 2 шт.
7.36	Реостат 17Ш – 6 шт.
7.37	Стол ученический с подстольем – 1 шт.
7.38	Сфера армиллярная – шт.
7.39	Трансформатор универсальный – 1 шт.
7.40	Штатив универсальный – 10 шт.
7.41	Электромметр – 1 шт.
7.42	Комплект встроенной мебели для лабораторных работ – 1 шт.
7.43	Стол лабораторный – 10 шт.
7.44	Стол препод. – 1 шт.
7.45	Стул – 29 шт.
7.46	Доска – 1 шт.
7.47	Шкаф стенка – 1 шт.
7.48	2. Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146.
7.49	Столов – 61 шт.
7.50	Посадочных мест – 162.
7.51	Компьютеров:
7.52	27 моноблоков MSI - модель MS-A912, 2Гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.53	13 моноблоков Asus - модель ET2220I, 4Гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz
7.54	3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 194.
7.55	Стеллажи, шкафы, рабочий стол.
7.56	4. Учебно-наглядные пособия, представленные комплектом мультимедийных презентаций «Теория и методика обучения физике по программам основного общего образования».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа:

Лекции по данной дисциплине проводятся как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Электронный конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала путем иллюстрирования лекции схемами, таблицами, рисунками, фотографиями и т.п.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией повторить материал предыдущей. При затруднениях в восприятии лекционного материала следует обращаться к литературным источникам, интернет-ресурсам, к лектору (по графику его консультаций).

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям:

К выполнению лабораторного практикума допускаются только студенты, сдавшие допуск по технике безопасности, о чем делается запись в соответствующем журнале.

Перед выполнением любой лабораторной работы необходимо самостоятельно проработать теоретический материал, изучить методику проведения и планирования эксперимента, освоить измерительные средства, обработку и интерпретацию экспериментальных данных.

После выполнения лабораторной работы студент обязан сдать отчет о проделанной работе и ответить на контрольные вопросы.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы:

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины.

Самостоятельное изучение отдельных теоретических вопросов рекомендуется по основной, дополнительной и методической литературе, указанной в содержании рабочей программы.

1.4. Методические указания по работе с литературой:

Работая с литературным источником, вначале следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие, бегло его прочитать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.