



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Физический факультет)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатизация образования

Кафедра физической электроники физического факультета

Образовательная программа
03.03.02 Физика

Профили подготовки:
Фундаментальная физика, медицинская физика

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Форма обучения: **очная**

Статус дисциплины: **обязательная**

Махачкала, 2021 год

Рабочая программа дисциплины «Информатизация образования» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика от «07» августа 2020г. №891.

Разработчик(и): кафедра физической электроники,

Курбанисмаилов В.С., д.ф.-м.н., профессор,

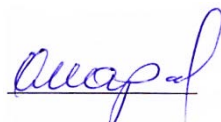


Рагимханов Г.Б., к.ф.-м.н., доцент



Рабочая программа дисциплины одобрена: на заседании кафедры физической электроники от «21» мая 2021 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой



Омаров О.А.

на заседании Методической комиссии физического факультета от «30» июня 2021 г., протокол №10.

Председатель



Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«9» июля 2021 г.



Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Информатизация образования» входит в обязательную часть (модуль «Теория и методика преподавания физики») образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02– Физика.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой физической электроники.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: *универсальных* УК-1; *общепрофессиональных*: ОПК-2, профессиональных ПК-2; ПК-8; ПК-9.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
в том числе:								
всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
	всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
72	28	14	0	14		-	44	Зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатизация образования» являются: вооружить будущих учителей знаниями и практическими умениями, и навыками, необходимыми для творческого преподавания школьного предмета «Физика» в школах разного профиля в условиях информационного сообщества, как неотъемлемые компоненты системы компетенций студента бакалавриата.

Изучение дисциплины призвано повысить общую культуру студентов, получить правильное и всестороннее представление о возможностях использования компьютерных технологий в науке и образовании, научить их методике и технике практического использования новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Сформированные компетенции в результате освоения дисциплины позволят студентам проводить анализ компьютерных программ, используемых в обучении физики, с точки зрения их эффективности в обучении и простоты работы с ними; разрабатывать методические подходы к применению электронных учебников при обучении физике.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль и место новых информационных технологий в современном обществе, их значимость для современной системы образования, направления их применения в сфере обучения;

- показать значение информатизации и компьютеризации в общем образовании молодежи и их роль в будущей профессиональной подготовке,
- освоить технологию профессионального использования кабинета информатики и отдельного компьютера для предъявления компьютерных обучающих программ на уроках физики,
- изучить программно-педагогические средства по учебному предмету «Физика», овладеть методикой их использования на уроках физики,
- повысить общую культуру студентов, научить их практическим навыкам использования информационных технологий, что позволит им стать полноценными членами уже зарождающегося информационного сообщества будущего;
- сформировать предметные компетентности (коммуникативной и информационной) студентов, активизировать их познавательную деятельность в процессе освоения дисциплины;
- сформировать устойчивый интерес к предмету, навыки самообразования и саморазвития средствами предмета.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатизация образования» входит в модуль «Теория и методика преподавания физики» обязательной части образовательной программы (ФГОС ВО) бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Для освоения дисциплины по направлению подготовки 03.03.02 Физика в связи с ее интегративной спецификой студенты должны использовать знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин и модулей на других уровнях образования: «Программирование», «Вычислительная физика», «Методы обработки и анализ научно-технической информации», «Методика преподавания физики», «История и методология физики», «Мультимедийное сопровождение уроков физики».

К «входным» знаниям, умениям и готовности студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин предъявляются следующие требования:

- владеть глубокими и прочными знаниями по теории физической науки, в частности, фундаментальных законов, теорий, закономерностей и их применение в практической деятельности;
- использовать современные инновационные тенденции в образовании, владеть основными методическими приемами и средствами, различными подходами к педагогической деятельности.
- владеть основами работы на компьютере и в глобальной сети Интернет, в программах текстовых редакторов (для набора и редактирования текстов электронного учебного курса, для написания отчета по нему), электронных таблиц (для составления графиков и диаграмм к электронному учебному курсу), графических редакторов (для создания рисунков в электронном учебном курсе),
- знать возрастные закономерности психического развития ребенка и особенности их проявления в учебном процессе, способы психологического и педагогического изучения учащегося;

- знать особенности современного этапа развития образования в России и мире, сущность и структуру обучающего и воспитательного процессов в системе школьного образования;

- учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся, проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Студенты в ходе изучения дисциплины должны овладеть современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передачи информации при проведении самостоятельных научных исследований. Понимать принципы работы и научиться работать на современной научной аппаратуре в ходе проведения научных исследований. Овладеть методикой использования ИКТ в научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. Научиться создавать авторские и пользоваться стандартными банками компьютерных программ и базами данных. Получить представление о возможностях использования современных информационных технологий в образовании и науке; – системы сбора, хранения и обработки химической информации.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-п.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<i>Знает:</i> основные методы критического анализа; методологию системного подхода, принципы научного познания. <i>Умеет:</i> производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;	Устный опрос, письменный опрос; ...

		использовать современные теоретические концепции и объяснительные модели при анализе информации <i>Владеет:</i> навыками критического анализа.	
	УК-п.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	<i>Знает:</i> систему информационного обеспечения науки и образования; <i>Умеет:</i> осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности). <i>Владеет:</i> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
	УК-п.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<i>Знает:</i> методы поиска информации в сети Интернет; правила библиографирования информационных источников; библиометрические и наукометрические методы анализа информационных потоков <i>Умеет:</i>	

		критически анализировать информационные источники, научные тексты; получать требуемую информацию из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу. <i>Владеет:</i> методами классификации и оценки информационных ресурсов	
	УК-п.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	<i>Знает:</i> базовые и профессионально-профилированные основы философии, логики, права, экономики и истории; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих. <i>Умеет:</i> формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; выявлять логическую структуру понятий, суждений и умозаключений, определять их вид и логическую корректность. <i>Владеет:</i>	

		методами логического анализа различного рода рассуждений, навыками ведения дискуссии и полемики.	
	УК-п.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленных задач	<i>Знает:</i> требования, предъявляемые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности). <i>Умеет:</i> определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения. <i>Владеет:</i> технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками статистического анализа данных.	
ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-м.1. Выбирает или самостоятельно формулирует тему исследования, составляет программу исследования. ОПК-м.2. Самостоятельно выбирает методы исследования, разрабатывает и проводит исследования. ОПК-м.3. Анализирует, интерпретирует,	<i>Знать:</i> основные приемы обработки и представления результатов выполненного исследования; передовой отечественный и зарубежный научный опыт, и достижения по теме исследования. <i>Уметь:</i> использовать основные приемы обработки, анализа и представления экспериментальных данных; формулировать и	Письменный опрос ...

	оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования обоснованными выводами и рекомендациями.	аргументировать выводы и рекомендации по выполненной работе <i>Владеть:</i> навыками обработки, анализа и интерпретации полученных данных с использованием современных информационных технологий; формулировать и аргументировать выводы и рекомендации по исследовательской работе.	
ПК-2 Способен участвовать в разработке основных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК-k.1 Применяет в своей деятельности знания нормативно-правовых, аксиологических, психологических, дидактических и методических основ разработки и реализации основных образовательных программ; ПК-k.2 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-k.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных,	<i>Знать:</i> современный учебно-методический комплекс, школьный физический кабинет и его оборудование, типичное программно-методическое и техническое оснащение СПО <i>Уметь:</i> анализировать структуру школьных программ образовательной области «Физика» и объяснять сущность логического построения разделов курса физики для различных профилей в общеобразовательных учреждениях; выполнять методический анализ содержания, объема учебного материала, тем в учебниках и программах по классам; выделять главное в содержании темы, раскрывать взаимосвязь его элементов, обобщать и систематизировать содержание учебного материала; делать сравнительный	Круглый стол ...

	используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	анализ, раскрывать методические особенности содержания учебного материала по программам образовательной области «Физика», альтернативным и региональным <i>Владеть:</i> методикой отбора, обоснования и применения методов и средств обучения по программам образовательной области «Физика», общими сведениями об электронных учебниках: а) требования к системе «электронный учебник»; б) классификация средств создания электронных учебников; в) структурная организация электронных учебников; г) режимы работы электронного учебника;	
ПК-8 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации, проводить эксперименты и оформлять результаты.	ПК-k.1 Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний, проводить эксперименты и наблюдения, составлять отчеты по теме или по	<i>Знать:</i> методы исследований, проведения, обработки и анализа результатов испытаний и измерений; критерии выбора методов и методик исследований. <i>Уметь:</i> проводить испытания, измерения и обработку результатов; регистрировать показания приборов; проводить расчёты критически	...

	результатам	анализировать результаты делать выводы <i>Владеть:</i>	
	ПК-k.2 Способен применять полученные знания на практике для решения профессиональных задач.	выбором испытательного и измерительного оборудования, необходимого для проведения исследований; выполнением оценки и обработки результатов исследования	
	ПК-k.3 Способен пользоваться современными методами обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в избранной области профессиональной деятельности		
ПК-9 Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области физики и/или смежных наук	ПК-k.1 Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных	<i>Знать:</i> психолого-педагогические требования и дидактические особенности, использования электронных учебных материалов на уроках физики;	
	ПК-k.2 Способен анализировать и обобщать результаты патентного поиска по тематике проекта в области фундаментальной физики	методики обучения с использованием компьютерных обучающих программ и мультимедийных приложений; формы применения электронных дидактических материалов на различных видах учебных занятий по физике (лекции, лабораторные, практические занятия и пр.), особенности обучения с	

		использованием новых ИТ; методические приёмы использования электронного учебника в обучении физике: а) анализ ЭУ различных фирм; б) варианты построения уроков с использованием ЭУ. <i>Уметь:</i> разрабатывать и оформлять задания для компьютерного тестирования, оформлять учебные материалы; использовать компьютер, мультимедийный проектор, Интернет-ресурсы в школьной практике при обучении физики; выбирать место компьютера на уроке в зависимости от целей и задач урока физики (объяснение, закрепление и повторение материала, проверка знаний); выявить возможности, предоставляемые компьютером, для создания обратной связи между учителем и учениками <i>Владеть:</i> методикой использования современных средств информационных технологий в образовательной практике, определять место КДМ на уроках физики; основными тенденциями использования информационных технологий в образовательной области «Физика» для общеобразовательных учреждений;	
--	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2.1. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	
	Модуль 1. Общие и частные вопросы методики использования цифровой образовательной среды							
1	Тема 1. Основные направления реализации новых информационных технологий в образовании. Дидактические условия успешного использования электронных материалов в процессе преподавания физики	6	1	2			6	Письменный отчёт по теме
2	Тема 2. Цифровая образовательная среда в современной школе	6	1	2			6	Отчет в виде сравнительного анализа обучающих программ
3	Тема 3. Использование новых информационных технологий в развивающем обучении	6	1	1			4	Отчеты, презентации
4	Тема 4. Использование цифровых и электронных образовательных ресурсов при изучении физики в классах разного профиля и в учебных заведениях среднего профессионального образования (ЦОРы и ЭОРы)	6	1	1			4	Разработанные уроки с применением ЦОР
	Итого по модулю 1:		4	6			20	
Модуль 2. Вопросы методики использования современных ИТ в практической деятельности учителя физики								
1	Тема 5. Обзор Интернет ресурсов для уроков		4	2			8	

	физики. Образовательные сайты							
2	Тема 6. Активизация познавательной деятельности учащихся с помощью ЦОР		4	4			8	
3	Тема 7. Информационно-аналитическое обеспечение учебного процесса		2	2			8	
			10	8			24	
	ИТОГО:		14	14			44	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

МОДУЛЬ 1

Основные направления практической реализации новых информационных технологий в образовании. История внедрения информационных технологий в учебный процесс. Цифровая образовательная среда в современной школе. Использование открытой цифровой образовательной среды для методического и организационного обеспечения образовательного процесса

Роль и место компьютера в обучении. Педагогические функции персонального компьютера в учебно-воспитательном процессе. Приложение ИТ в учебной области «Физика» для разных ступеней обучения. Компьютерные обучающие программы. Особенности обучения с использованием новых информационных технологий. Сущность концепции активного развивающего обучения. Использование возможностей интернет в образовательном процессе. ИТ в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационно-аналитическое обеспечение учебного процесса и управление качеством образования школьников. Образовательные сайты. Компьютерные игры. Презентации

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

1. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании
2. Методика использования электронного учебника на уроках физики
3. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении
4. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся
5. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся
6. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения
7. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе

8. Методологические принципы оценки новых информационных технологий обучения
9. Основные правовые документы по ИКТО, экспертные системы
10. Системы тестирования, обучающие программы
11. Программы педагогического мониторинга
12. Обучающие компьютерные игры
13. УМК (учебно-методические комплексы)
14. Электронные учебные курсы, пособия, учебники, энциклопедии
15. Программные продукты «1С» и «ФИЗИКОН» для обучения

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по педагогическому направлению подготовки в рамках изучения дисциплины «Информатизация образования» по направлению «Физика» реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 50% аудиторных занятий.

Основными педагогическими технологиями при изучении данной дисциплины являются индивидуализация и дифференциация обучения, развивающее обучение, проблемное обучение. Специфическими технологиями являются технологии организации учебной деятельности при использовании персонального компьютера, а также использование интернет-технологий и мультимедийных технологий при подготовке к занятиям и самостоятельной работе.

Профессиональные навыки формируются при проведении практических занятий при изучении вопросов связанных с построением уроков с использованием обучающих программ и цифровых образовательных ресурсов с учетом методики преподавания физики в классах разного профиля; с разработкой внеклассных мероприятий предметной направленности с использованием ИТ; с разработкой тестов в различных web-сервисах; с обзором и анализом Интернет-ресурсов для изучения школьного курса физики.

В соответствии с учебно-методическим комплексом по учебной дисциплине могут использоваться следующие виды учебных занятий.

Аудиторные занятия

Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную практическую и методическую функции.

Интерактивная лекция – лекционное занятие с использованием современных информационных средств, предназначенное для овладения обучающимися знаниями теоретического характера в рамках материала модуля учебной дисциплины.

Штудирование – учебная работа по структурированию и анализу содержания образовательно-информационных ресурсов по учебной дисциплине,

результатом которой являются подготовка конспекта, тезисов, составление логических схем или классификаций по изучаемой теме, а также глоссария основных терминов и понятий, фактов, персоналий и дат.

Тренинг – тренинговое занятие, предназначенное для закрепления базовых теоретических знаний магистранта в рамках материала модуля, которое проводится с использованием программного обеспечения тренингового характера на основе электронной базы заданий.

Тестирование – контрольное мероприятие по материалу каждого модуля дисциплины, реализующее контроль знаний по модулю с использованием фондов оценочных средств.

Семинар – коллективное занятие под руководством преподавателя с использованием результатов работы с учебной и научной литературой. Семинар проводится в интерактивной форме (в диалоговом режиме, групповых дискуссиях, обсуждения результатов исследовательской работы).

Научно-исследовательская работа студента (НИРМ) – работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обобщений и научного обоснования проектов. Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом ООП бакалавриата и направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Промежуточный контроль. В течение семестра студенты выполняют:

1. домашние задания, выполнение которых контролируется и при необходимости обсуждается на практических занятиях;
2. промежуточные контрольные работы во время практических занятий для выявления степени усвоения пройденного материала;
3. выполнение итоговой контрольной работы по решению задач, охватывающих базовые вопросы курса: в конце семестра.

Самостоятельная работа по курсу «Атомная и ядерная физика» включает:

- a. Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;
- b. Решение расчетных задач по темам практических работ;
- c. Выполнение заданий.

Выполненные задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы студентам

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой профессиональной подготовки специалистов и включает в себя следующее.

Творческое эссе – это самостоятельная учебная научно-методическая работа, основной целью которой является развитие у магистрантов, прежде всего, исследовательских навыков и умений, таких как: корректность постановки цели

проблемы, выделения объекта и предмета исследования, формулировки задач и гипотез работы; логика изложения работы, соотношение и взаимосвязь теоретического и эмпирического материала; грамотное изложение работы, соблюдение не только правил грамматики и орфографии, но и канонов стилистики научного текста; обоснование выбора методического обеспечения, его соответствие задачам исследования; использование современных методов обработки данных эмпирического исследования; корректность статистического и качественного анализа полученных данных; владение основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации; корректность авторских обобщений, содержательность и обоснованность выводов.

Штудирование учебного материала – подготовка конспекта, логической схемы изучаемого материала, выучивание глоссария (словарь терминов), изучение алгоритмов решения типовых задач модуля. Занятие проводится в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Работа с электронным образовательным ресурсом – повторное закрепление материала модуля с использованием обучающих программных продуктов, слайд-лекций, слайд-тьюторинга. Занятия проходят в свободные от основного расписания занятий часы, на личном компьютере обучающегося.

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- педагогическое проектирование;
- дидактические технологии как условие развития оптимизации учебного процесса;
- информационно аналитическое обеспечение учебного процесса и управление качеством образованием школьника;
- информационно-коммуникативные технологии в предметном обучении.

При необходимости обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должно проходить с учётом Положения об организации образовательного процесса, психологопедагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся, определяющего порядок организации образовательного процесса, социальной и психологической адаптации студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Данная образовательная программа не реализуется, если у поступающего имеются медицинские противопоказания, установленные приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должно проходить с учётом «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных

организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 N АК-44/05вн). Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Применение электронных образовательных ресурсов регламентируется «Положением об электронных образовательных ресурсах для системы дистанционного образования IPSILON UNI» П 1.58.01-2016 (с изменениями от 23.01.2018 и 20.11.2018) и «Положением об электронных образовательных ресурсах в системе создания и управления курсами MOODLE» П 1.58.02- 2014 (с изменениями от 23.07.2014 и 20.11.2018).

Итоговый контроль. Экзамен в конце 6 семестра, включающий проверку теоретических знаний и умение решения по всему пройденному материалу.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

К оценочным средствам результатов обучения по данной дисциплине относятся:

Устный опрос (экзамен, теоретический зачет) – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Коллоквиум – способ промежуточной проверки знаний, умений, навыков студента в середине семестра по пройденным темам изучаемого предмета.

Контрольная работа – средство промежуточного контроля остаточных знаний и умений, обычно состоящее из нескольких вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить.

Курсовая работа – научно-методическая работа, выполняемая студентом самостоятельно, с учетом определенных требований, под руководством выбранного преподавателя, в заданные сроки.

Проектная деятельность – воплощение имеющегося замысла, идеи, образа решения какой-либо проблемы в подходящей для этого форме (описание, обоснование, расчеты, чертежи).

Презентация – представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе.

Кейс-задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Студент самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий

собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Портфолио – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

1. Типовые контрольные задания

1) *Определить*

- сущность практического использования новых информационных технологий,
- методические аспекты использования ППС обучающее-контролирующего типа на уроках физики и их сочетание с традиционной технологией - индивидуальные различия пользователей ИТ,

2) *Рассмотреть*

- цели и задачи внедрения электронных учебных материалов в учебный процесс,
- требования к системе «электронный учебник»,
- эргономические требования к организации материала на экране,
- методические приёмы их использования в обучении физике,
- ИТ в реализации системы контроля и проверки знаний, умений и навыков,
- мониторинг учебных достижений учащихся (сформированность УУД).

3) *Провести:*

- классификацию обучающих программ,
- классификацию электронных учебники как средства дистанционного обучения,
- анализ содержания электронных учебников по физике.

Отчет:

Разработать различные варианты построения уроков с использованием обучающих программ.

Составить конспекты уроков разных типов в соответствии с ФГОС.

Разработать внеклассное мероприятие с использованием ИТ.

Составить презентацию урока.

Разработать тесты, используя возможности ИТ.

Провести обзор Интернет-ресурсов для изучения школьного курса физики.

Тематика рефератов и методические указания по их выполнению

Примерные темы рефератов

6. Инновационный опыт работы учителей-предметников на примере учителя физики
7. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании

8. Методика использования электронного учебника на уроках физики
9. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении
10. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся
11. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся
12. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения
13. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе
14. Методологические принципы оценки новых информационных технологий обучения
15. Основные правовые документы по ИКТО, экспертные системы
16. Системы тестирования, обучающие программы
17. Программы педагогического мониторинга
18. Обучающие компьютерные игры
19. УМК (учебно-методические комплексы)
20. Электронные учебные курсы, пособия, учебники, энциклопедии
21. Программные продукты «1С» и «ФИЗИКОН» для обучения

8. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Лекции - Текущий контроль включает:

- посещение занятий __10__ бал.
- активное участие на лекциях __15__ бал.
- устный опрос, тестирование, коллоквиум __60__ бал.
- и др. (доклады, рефераты) __15__ бал.

Практика (р/з) - Текущий контроль включает: (от 51 и выше - зачет)

- посещение занятий __10__ бал.
- активное участие на практических занятиях __15__ бал.
- выполнение домашних работ __15__ бал.
- выполнение самостоятельных работ __20__ бал.
- выполнение контрольных работ __40__ бал.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Железовский Б.Е., Недогреева Н.Г. Методико-информационные технологии в обучении. Часть 1. Основы информационных технологий. Психолого-педагогические аспекты использования компьютеров в обучении: Методическое пособие. – Саратов, изд-во «Научная книга», 2002. – 44с.

2. Железовский Б.Е., Недогреева Н.Г. Методико-информационные технологии в обучении. Часть 2. Глобальная сеть ИНТЕРНЕТ. Использование возможностей ИНТЕРНЕТ в образовательном процессе: Методическое пособие. – Саратов, изд-во «Научная книга», 2002. – 50с.
3. Недогреева Н.Г., Железовский Б.Е. Подготовка студентов к педагогическому общению посредством информационных технологий. Монография. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2003. – 110 с.
4. Смирнов. – Москва : Изд. центр "Академия", 2008. - 239, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).
5. Хроленко А.Т., Денисов А.В. Современные информационные технологии для гуманитария. Изд-во «Флинта», 2007. – 128 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2504)
6. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003.
7. Зинченко В.П. Дистанционное образование: к постановке проблемы // Педагогика, 2000. – №2 5. ИНТЕРНЕТ в гуманитарном образовании: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
8. Каптерев А.И. Мультимедиа как социокультурный феномен. Учебное пособие. – М.: Изд-во ИПО Профиздат, 2002. – 224 с.

б) дополнительная литература:

1. Железовский Б.Е., Недогреева Н.Г., Ступина С.Б. Компьютерные технологии в современном образовании. Монография. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2007. – 110 с.
 2. Ступина С.Б., Недогреева Н.Г., Гуськов А.С. Информационные технологии в педагогической деятельности: Учебно-методическое пособие: – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 97 с.
- Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике [Текст]: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А. В.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. "Школа №1 – Всегда первая!", <http://www.school.nakaba.ru>
2. «Школьный сектор» Ассоциации РЕЛАРН <http://school-sector.relarn.ru>
3. Web-сайт МОУ "СОШ№12 с углубленным изучением отдельных предметов" <http://www.norsun12.narod.ru>
4. Интернет-школа "Просвещение.ru" <http://www.internet-school.ru>
5. Информатика и информационные технологии <http://iit.metodist.ru> Лицей "Физико-техническая школа" при ФТИ им.А.Ф. Иоффе РАН <http://school.ioffe.ru>
6. Мультмастерская школы 56 г. Омска <http://www.multschool.narod.ru>
7. Театр детям: сценарии, методика, музыка <http://teatrbaby.narod.ru>
8. Школа дистанционного обучения (i-Школа) <http://www.home-edu.ru>
9. Школьные страницы <http://schools.keldysh.ru>

10. Электронная газета "Школьные окна" <http://school43-1.hosting.parking.ru>

11. Физико-математический лицей №1580 при МГТУ им. Н.Э.Баумана, г. Москва <http://www.1580.ru>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практических работах
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Кроме того, приветствуется поиск информации по теме реферата в Интернете, но с обязательной ссылкой на источник, и подразумевается не простая компиляция материала, а самостоятельная, творческая, аналитическая работа, с выражением собственного мнения по рассматриваемой теме и грамотно сделанными выводами и заключением. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов реализуется в виде:

подготовки к контрольным работам;

подготовки к семинарским (практическим) занятиям;

оформления лабораторно-практических работ (заполнение таблиц, решение задач, написание выводов);

выполнения индивидуальных заданий по основным темам дисциплины;
написание рефератов по проблемам дисциплины "Атомная и ядерная физика".

обязательное посещение лекций ведущего преподавателя;

лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, наиболее оптимальным образом структурированное и скорректированное на современный материал;

в лекции глубоко и подробно, аргументировано и методологически строго рассматриваются главные проблемы темы;

в лекции даются необходимые разные подходы к исследуемым проблемам.

а) Примерные вопросы для самоподготовки (перечень вопросов к зачету по дисциплине «Информатизация образования»).

1. Создание презентаций.
2. Свободное программное обеспечение и лицензия GPL.
3. Создание домашней страницы пользователя.
4. Основные сервисы Интернет и методы их использования.
5. Методы поиска информации в сети Интернет.
6. Принципы работы электронной почты и ICQ.
7. Справочные правовые системы. СПС Гарант.
8. Поиск правовой информации в сети Интернет.
9. Методы работы с СПС Гарант.
10. Примеры правовых ресурсов сети Интернет.
11. Современные тенденции в развитии компьютерной техники.
12. Современные тенденции в развитии программного обеспечения.
13. Методы применения современных компьютерных технологий для повышения эффективности научных исследований в области юриспруденции.
14. Методы применения современных компьютерных технологий для повышения эффективности учебного процесса в университетах и школах.

Перечень вопросов к зачету

1. История развития новых информационных технологий.
2. Внедрения компьютеров и интернет-технологий в учебный процесс школы
3. Роль и место информационных технологий в обучении
4. Классификация обучающих программ
5. Понятие и сущность электронного учебника по физике
6. Требования к созданию и предъявлению электронных учебных материалов
7. Учет индивидуальных различий пользователей
8. Эргономические требования к организации материала на экране
9. Средства создания электронных учебных материалов
10. Структурная организация электронного учебника
11. Системно-деятельностный подход к компьютеризации обучения
12. Этапы развития дидактической компьютерной среды обучения
13. Основные принципы построения уроков с использованием электронного

учебника

14. Дидактические особенности проведения уроков с использованием электронных учебных материалов
15. Принцип системности и последовательности в практическом применении новых информационных технологий \
16. Принцип доступности в практике реализации новых информационных технологий
17. Принцип сознательности, активности, самостоятельности и прочности усвоения знаний на уроках с использованием электронных учебных материалов
18. Сущность концепции активного развивающего обучения на уроках с использованием электронного учебника
19. Дидактические условия успешного использования электронных учебных материалов
20. Особенность построения урока физики с использованием электронных учебных материалов
21. Принципы компьютерного диагностирования и контролирования успеваемости учащихся
22. Варианты построения уроков с использованием электронных учебных материалов
23. Особенности решения проблемы информатизации образования на современном этапе
24. Компьютеризация учебного процесса. Преимущества и недостатки.
25. Психолого-педагогические аспекты применения персонального компьютера в обучении.
25. Педагогические функции персонального компьютера в учебно-воспитательном процессе.
26. Проблемы применения ПК в учебном процесс.
27. Обучающие программы. Анализ электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.
28. Использование возможностей интернет в образовательном процессе
29. Образовательные сайты. Анализ образовательных сайтов учебного назначения.
30. Перспективы и проблемы использования информационных и мультимедийных технологий в учебном процессе.
31. Дистанционное обучение. Скайп-технологии.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем.

Работа с презентациями Power Point template presentation

Работа с документами WORD, ADOBE ACROBAT, работа с электронными библиотеками образовательных и научных ресурсов, в том числе с Научной электронной библиотекой eLibrary, работа с WEB-2 технологиями.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

- При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой.
- При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской. Комплект мультимедийных слайд-лекций по всем разделам дисциплины.
- Комплект анимированных интерактивных компьютерных демонстраций по ряду разделов дисциплины.