

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт физики



Рабочая программа дисциплины
Введение в информатику

Направление подготовки бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
Физика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Нурлыгаянова Марина Николаевна		19.06.23
Председатель НМК	Скрипаль Анатолий Владимирович		19.06.23
Заведующий кафедрой	Бурова Татьяна Геннадиевна		19.06.23
Специалист Учебного управления	Юшинова Ирина Владимировна		

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в информатику» являются:

- формирование систематизированных знаний в области основ информатики с учетом содержательной специфики предмета в общеобразовательном учреждении,
- изучение и применение практических навыков работы с основными программными пакетами.
- формирование интереса к изучению информатики и физики, понимания их важнейшей роли в развитии различных сфер человеческой деятельности (производственной, экономической и экологической),
- развитие способности аргументировано отстаивать свои научные интересы, настойчивости в достижении цели.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Введение в информатику» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профилю «Физика».

Изучению дисциплины предшествует изучение дисциплин «Математический анализ», «Введение в физику», «Общая и экспериментальная физика».

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению таких дисциплин, как «Основы теоретической физики», «Элементы теории относительности», «Экспериментальная физика и компьютерное моделирование физических процессов» и т.п.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>3.1_Б.ОПК-9. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать современные аппаратные и программные средства вычислительной техники. Уметь представлять различными способами физическую информацию. Владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
<p>ПК-3 Способен применять в обучении современные образовательные технологии, в том числе, интерактивные, и цифровые образовательные ресурсы</p>	<p>2.1_Б.ПК-3. Обеспечивает компьютерную и технологическую поддержку деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе по физике и астрономии</p>	<p>Знать способы использования технологий программирования в педагогической деятельности. Уметь применять вычислительную технику для решения практических задач. Владеть навыками работы с разнообразным программным обеспечением.</p>
<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания</p>	<p>2.1_Б.ПК-4. Использует математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских задач.</p>	<p>Знать назначение и применение прикладных программных продуктов в научных исследованиях, экспериментах и т.п. 2. Связь работы, анализа и физики с другими науками, в частности с вычислительной физической тематикой и техникой. 3. Физические принципы, законы и теории. Уметь применять численные методы при обработке результатов физического эксперимента, моделирования физических явлений, объектов и т.п. Владеть навыками использования информационных технологий для решения физических задач и применения численных методов.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов.)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя	Виды учебной деятельности (в часах)				Формы текущего контроля	
				Лекции	Практ.	Лабор.	СР		
1	Тема 1. Понятие об информации. Свойства информации. Устройство ЭВМ. Потoki информации в ЭВМ.	3 семестр	1,2	4			8	-	
2			3,4		4		8	Отчёт по пр. зад.	
3	Тема 2. Программное обеспечение ЭВМ и его классификация. Операционные системы. Внешние запоминающие устройства. Файлы и папки.		5,6	4			8	Беседа	
4			7,8		4		8	Отчёт по пр. зад.	
5			Тема 3 Программы-оболочки Far manager, NortonCommander, Windows Commander	9,10	4			8	Беседа
6				11,12		4		8	Отчёт по пр. зад.

7	Тема 4 Графические,		13,14	4			8	Беседа
8	текстовые, табличные редакторы		15,16	2	2		8	Отчёт по пр. зад.
9	Подготовка к атт.		17		4		8	Отчёт по пр. зад.
								ЗАЧЁТ
	Всего			18	18		72	108

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по педагогическому направлению подготовки в рамках изучения дисциплины «Варианты российских систем образования» по профилю «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, деятельностный и компьютерно-ориентированный подходы.

Специфическими технологиями являются технологии организации учебной деятельности учащихся при проведении практических аудиторных занятий, на которых отрабатываются математические приемы и методы на примере физических задач из различных разделов курса физики.

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

Работа с электронным образовательным ресурсом – повторное закрепление материала с использованием обучающих программных продуктов, слайд-

лекций. 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 должно проходить с учётом П 8.20.11 – 2015 «Положения об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ», 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 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 оснащённости 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).

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

Самостоятельная работа студентов проводится с целью воспитания у них творческой активности, привития навыков работы с технической и научной литературой, выработки способности вести учебно-исследовательскую работу, а также для систематического постоянного изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная проработка отдельных глав теоретического курса с изучением вопросов, не читавшихся в лекционном курсе и не выносившихся на лабораторные и практические занятия. Этот вид работы может заканчиваться написанием реферата или отчета, либо сдачей устного коллоквиума.

2. Написание студентами рефератов по отдельным вопросам, не входящим в теоретический курс и специфичным для профиля данного вуза или специальности. Эти вопросы могут относиться к числу мало освещаемых или вообще не затрагиваемых в теоретическом курсе. Такой вид работы требует привлечения дополнительной научной литературы, список которой составляется преподавателем.

3. Решение задач дома с последующей проверкой либо сдачей устного коллоквиума. Необходимо для решения задачи данные могут быть взяты из сборников задач, либо составлены кафедрой.

4. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в дисплейном классе. Тематика обучающих программ может быть различной:

углубленная проработка разделов лекционного курса, обучение методике решения задач, подготовка к упражнениям и лабораторным работам и т.д. Рекомендуются использование обучающих контролирующих систем с оценкой результатов работы студентов по пятибалльной системе.

Основным видом самостоятельной работы является решение задач, предваряемое изучением лекционного материала и, при необходимости, дополнительной литературы. Список литературы и Интернет-ресурсов указан в п. 8.

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для проверки выполнения самостоятельных заданий рекомендуются следующие оценочные средства. Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля: - тестирование; - индивидуальное собеседование, - письменные ответы на вопросы. Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля: - практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Типы практических контрольных заданий: задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания; установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия), нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий); указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д. задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации); задания на оценку последствий принятых решений; задания на оценку эффективности выполнения действия.

Балльно-рейтинговая оценка знаний студентов бакалавриата осуществляется на основе Положения о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения студентов П 1.06.04.-2013, разработанного ФГБОУ ВО «СГУ им. Н.Г. Чернышевского» и утверждённого приказом ректора от 07.05.2013 № 297-В.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа	Авт. тестирования	Др. виды уч. деят.	Промежуточн. аттест.	Итого
3	10	0	40	20	0		30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

2 семестр

Лекции:

Посещение 100% – 10 баллов

Посещение 75% – 5 баллов

Посещение 50% – 3 баллов

Посещение менее 50 % – 0 баллов

Практические занятия:

Выполнение 100% заданий – 40 баллов

Выполнение 90% заданий – 25 баллов

Выполнение 75% заданий – 20 баллов

Выполнение 50% заданий – 10 баллов

Менее 50% заданий – 0 баллов

Самостоятельная работа:

Правильное выполнение всех домашних заданий – 20 баллов

Выполнение от 50% до 75% заданий – 15 баллов

Выполнение от 50% до 75% заданий – 10 баллов

Выполнение от 25% до 50% заданий – 5 баллов

Лабораторные работы

Не предусмотрены

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены

Промежуточная аттестация:

Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета*.

Если перед сдачей экзамена студент набрал менее 60 баллов – он не допускается к сдаче зачета.

При проведении промежуточной аттестации

10-30 баллов – ответ на «зачтено»

0-10 баллов – не зачтено.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по дисциплине «Вычислительная физика» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Методы математической физики » в оценку (зачет):

70-100 баллов	«зачтено»
0 - 69 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература

Кузнецов А. В. Высшая математика. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебник / ред. А. В. Кузнецов, В. А. Сакович, Н. И. Холод. - Москва : Лань, 2013. - 351 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4550)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Лицензионное программное обеспечение: OS Microsoft Windows 7 (количество 5), OS Microsoft Windows Vista (количество 3), Пакет Microsoft Office 2010 количество 8), Corel Draw x7 (количество 8)
Бесплатный доступ (не нужна лицензия) : Free Pascal 2.6.4 (количество 8), Stellarium (количество 8)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУ им. Н. Г. Чернышевского.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профилю «Физика».

Автор: ст.преп. М.Н. Нурлыгаянова.

Программа одобрена на заседании кафедры физики и методико-информационных технологий института физики (протокол № 9 от 19.06.2023 г.).