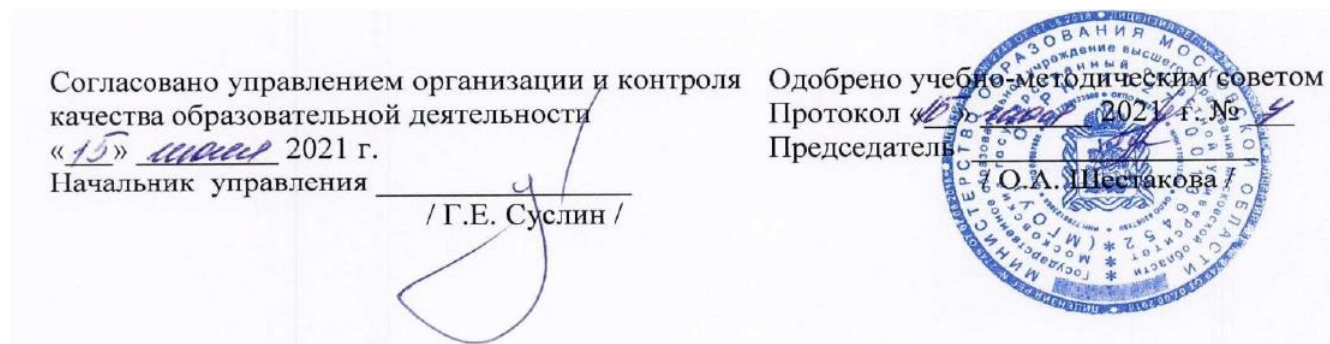


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и методики преподавания информатики



Рабочая программа дисциплины

Информатика

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль:

Геоэкология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета:
Протокол от «17» июня 2021 г. № 12
Председатель УМКом Н.В.М.
/Барabanова Н.Н./

Рекомендовано кафедрой вычислительной
математики и методики преподавания
информатики
Протокол от «10» июня 2021 г. № 14
Зав. кафедрой М.В.
/Шевчук М.В./

Мытищи
2021

Автор-составитель:

Птицын Владимир Анатольевич,
старший преподаватель кафедры вычислительной математики и методики преподавания
информатики

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 августа 2020г. № 894.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1. «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	18
7. Методические указания по освоению дисциплины	21
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование систематизированных знаний и навыков в области информатики, подготовка в области применения информатики в работе по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Задачи дисциплины:

1. сформировать представление о понятии «информатика» и её роли в современном обществе;
2. освоить основные технологии по обработке различной информации;
3. получить базовые знания и умения по теории моделирования, принятия решений, построения компьютерных проектов;
4. получить базовые знания в программировании;
5. получить базовые знания по применению информатики, в том числе геоинформационных технологий, в экологии и природопользовании.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая компетенция:

ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1. «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения предмета «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной школе.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	48,3

Лекции ¹	10
Лабораторные занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	50
Контроль	9,7

Формой промежуточной аттестации является экзамен в 1 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов			
	Лекции	Электронные лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Информатика и информация. Этапы развития информатики. Информатика как наука. Информация как фундаментальное понятие. История понятия «информация» в увязке с историей развития вычислительной техники. Характеристики и свойства информации. Передача информации. Кодирование текстовой, графической, аудио- и видеoinформации. Информация в экологии и природопользовании, понятие геоинформационных систем		2		
Тема 2. Общие идеи разработки компьютерного проекта, на примере создания авторского учебно-исследовательского сайта в области экологии и природопользовании. Что необходимо продумать перед разработкой любого компьютерного проекта. Основные виды и основные способы создания сайтов для Интернет. Поисковая оптимизация сайтов: когда и как её надо проводить. Как необходимо осуществлять заполнение текстами с учетом поисковой оптимизации уже готового сайта. Подготовка графических изображений для размещения на сайте.		2		4
Тема 3. Основы работы с текстовыми редакторами и коллективной работы в Интернет над документами (на примере M.Word и Google документов) Основные приемы подготовки текстовых документов с учетом правил типографики, форматы текстовых файлов с учетом планируемого				2

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

способа их использования. Основные приемы подготовки и сохранения текстовых документов в Интернет с учетом планируемого способа их использования (на примере Google документов).				
Тема 4. Основы работы с графическими редакторами. Виды компьютерной графики и их особенности. Особенности работы с растровой графикой и основное программное обеспечение для этих целей. Особенности работы с векторной графикой и основное программное обеспечение для этих целей. Основные параметры и форматы растровых графических файлов. Подготовка растровых и векторных графических файлов в зависимости от планируемого способа их использования.		2		4
Тема 5. Основы программирования в табличных редакторах. Правила организации документов, используемых в табличных редакторах. Правила записи алгебраических формул, построение графиков. Правила записи логических переменных и алгоритмических конструкций ветвления.				2
Тема 6. Основы теории компьютерного моделирования и принятия решений. Системный подход и задачи оптимизации. Системный подход при компьютерном моделировании и классификация компьютерных моделей в зависимости от их сложности. Две возможные основные цели при компьютерном моделировании. Что можно понимать под новым знанием при исследованиях с использованием компьютерных моделей. Определение и основные свойства компьютерной модели. Два основных свойства компьютерной модели: адекватности модели поставленной задаче и точность модели: определение этих свойств и их сравнительное рассмотрение. Виды неопределенностей, которые может потребоваться учесть в конкретной постановке задачи. Основные способы формализации неопределенностей компьютерных моделей. Основы теории принятия решений. Основы теории оптимизации при системном подходе.	4			4
Тема 7. Основы программирования на примере языка Python. Обзор языков программирования. Почему мы выбрали для изучения основ программирования язык Python: его достоинства, недостатки и как следствие области возможного применения. Основные требования к написанию программного кода. Типы простых переменных, которые рассматривались на занятиях. Особенности организации вычислений с целыми и вещественными переменными. Оптимизация программного кода с учетом этих особенностей. Три основные алгоритмические конструкции: краткое описание. Логические переменные и алгоритмические конструкции ветвления. Оптимизация программного кода этих конструкций. Сложные типы данных, которые мы проходили. Алгоритмическая конструкция цикл с заранее известным количеством итераций. Оптимизация программного кода этих конструкций. Алгоритмическая конструкция цикл с заранее неизвестным количеством итераций. Оптимизация программного кода этих конструкций. Основные правила записи функций с учетом принципа инкапсуляции. Основные идеи объектно-ориентированного программирования.	2	4		14
Тема 8. Компьютерные инструменты в экологии и	4			6

природопользовании. Специфика задач экологии и природопользования с учетом системного подхода. Проблемы учета неопределенностей в задачах экологии и природопользования. Компьютерные инструменты по работе с картографической информацией. Геоинформационные системы как комплекс программных и аппаратных средств. Особенности обработки информации в геоинформационных системах.				
Итого	10 ²	10		36

Формой промежуточной аттестации является экзамен в 4 семестре.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1	Работа над авторским учебно-исследовательским проектом в области экологии и природопользования	Грамотная постановка задачи учебно-исследовательского проекта. Авторское право на интеллектуальную собственность. Приложение изучаемых в курсе вопросов к разрабатываемому авторскому проекту.	20	Работа над авторским учебно-исследовательским проектом. Работа с материалами по теме в литературе и Интернет.	Учебные материалы, прилагаемые к курсу. Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Сайт в сети Интернет
2	Решение конкретных задач по программированию на языке Python	Приложение изучаемых в курсе вопросов к решению конкретных задач по программированию.	20	Решение конкретных задач по программированию на языке Python.	Учебные материалы, прилагаемые к курсу. Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Отчет по решенным задачам с приложением кода программ.
3	Работа с	Приложение	10	Решение	Учебные	Отчет об

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
	программами обработки картографической информации	изучаемых в курсе вопросов к решению конкретных задач по обработке картографической информации		конкретных задач по обработке картографической информации	материалы, прилагаемые к курсу. Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	обработке картографической информации с приложением исполняемых файлов.
	Итого		50			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Информатика» позволяет сформировать у бакалавров следующую компетенцию.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК–5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: Материалы, изучаемые на занятиях и самостоятельно. Уметь: Использовать изучаемые материалы для решения поставленных педагогом учебных задач.	Текущий контроль: посещение, тестирование, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, публичный доклад, промежуточная аттестация - экзамен	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: Материалы, изучаемые на занятиях и самостоятельно. Уметь: Разработать учебно-исследовательский проект по в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, демонстрирующих самостоятельное мышление студента и являющийся действительно авторским, а не компилятивным.	Текущий контроль: посещение, лабораторные работы, опрос, домашнее задание, отслеживание педагогом хода работы студента над проектом, публичный доклад, промежуточная аттестация - экзамен	61-100

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры тестовых заданий для текущего контроля:

Тест по Теме 1 «ИНФОРМАЦИЯ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ»

Выберите правильный вариант ответа:

Сигнал называют аналоговым или непрерывным, если
он несет какую-либо информацию;
он несет текстовую информацию;
он может принимать конечное число конкретных значений;
он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
это цифровой сигнал.

Сигнал называют дискретным, если
он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
это цифровой сигнал.
он несет какую-либо информацию;
он несет текстовую информацию;
он может принимать конечное число конкретных значений;

Преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов называют -
информатизацией.
декодированием;
дискретизацией;
кодированием;

Во внутренней памяти компьютера представление информации
дискретно;
частично дискретно, частично непрерывно;
непрерывно;
информация представлена в виде символов и графиков.

Измерение температуры представляет собой:
процесс хранения информации;
процесс использования информации.
процесс защиты информации;
процесс получения информации;

процесс передачи информации;

Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:

процесс передачи информации;

процесс обработки информации.

процесс получения информации;

процесс защиты информации;

процесс хранения информации;

За единицу количества информации принимается:

8 байтов

бит

байт

бод

В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

мегабайт, килобайт, байт, гигабайт

гигабайт, мегабайт, килобайт, байт

гигабайт, килобайт, мегабайт, байт

байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

Задание на разработку учебно-исследовательского проекта в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Разработать авторский учебно-исследовательский проект в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий включающий: аннотацию проекта (цель, задачи, ресурсы для разработки), презентацию по проекту, сайт в Интернет по проекту. Сайт должен включать следующие разделы: постановка задачи проекта, об авторе проекта, что автор знает и умеет о теме проекта, что автор пока не знает и не умеет по теме проекта, механизмы накопления знаний и умений автором проекта в процессе его функционирования в сети Интернет.

Темы опроса.

1. Что такое информатика, информация, информационные технологии?
2. Какие информационные процессы Вы знаете (3 типа)?
3. Приведите 2 примера приёмника и источника информации из жизни.
4. Сообщение, уменьшающее неопределённость знаний в два раза, несёт ... информации.
5. Неопределённость знания о некотором событии – это...
6. Что такое система счисления?

7. Архитектура ЭВМ – это...
8. Когда был изобретён компьютер?
9. По своему назначению компьютер – это...
10. По принципам устройства компьютер – это...
11. Какие два вида памяти компьютера вы знаете?
12. Компьютерная программа – это ...
13. Данные – это...
14. Какие возможности человека воспроизводит компьютер?
15. Где должна находиться компьютерная программа во время её исполнения.
16. Перечислите основные устройства, входящие в состав компьютера.
17. Бит – это...
18. Напишите два свойства внутренней памяти компьютера.
19. Файл – это...
20. Перечислите наиболее распространённые устройства внешней памяти компьютера.
21. Программное обеспечение ПО – это...
22. ПО компьютера делится на ...
23. Вид ПО, без которого не может работать компьютер.
24. К какому ПО относятся редакторы текста, игры, табличные процессоры?
25. Операционная система – это...
26. Пользовательский интерфейс – это...

Примерные вопросы к экзамену в 1 семестре

1. Общие идеи разработки компьютерного проекта, на примере создания сайта для Интернет.

- 1.1. Что необходимо продумать перед разработкой любого компьютерного проекта.
- 1.2. Какие аспекты информационной безопасности необходимо учитывать при разработке компьютерного проекта.
- 1.3. Основные виды и основные способы создания сайтов для Интернет.
- 1.4. Поисковая оптимизация сайтов: когда и как её надо проводить.
- 1.5. Как необходимо осуществлять заполнение текстами с учетом поисковой оптимизации уже готового сайта.
- 1.6. Подготовка графических изображений для размещения на сайте.

2. Основы работы с графическими редакторами.

- 2.1. Виды компьютерной графики и их особенности.
- 2.2. Особенности работы с растровой графикой и основное программное обеспечение для этих целей.

- 2.3. Особенности работы с векторной графикой и основное программное обеспечение для этих целей.
- 2.4. Основные параметры и форматы растровых графических файлов.
- 2.5. Подготовка растровых и векторных графических файлов в зависимости от планируемого способа их использования.

3. Основы работы с текстовыми редакторами и коллективной работы в Интернет над документами (на примере M.Word и Google документов).

- 3.1. Основные приемы подготовки текстовых документов с учетом правил типографики (на примере M.Word), форматы текстовых файлов с учетом планируемого способа их использования.
- 3.2. Основные приемы подготовки и сохранения текстовых документов в Интернет с учетом планируемого способа их использования (на примере Google документов).

4. Основы теории компьютерного моделирования.

- 4.1. Системный подход при компьютерном моделировании и классификация компьютерных моделей в зависимости от их сложности.
- 4.2. Две возможные основные цели при компьютерном моделировании. Что можно понимать под новым знанием при исследованиях с использованием компьютерных моделей.
- 4.3. Определение и основные свойства компьютерной модели.
- 4.4. Два основных свойства компьютерной модели: адекватности модели поставленной задаче и точность модели: определение этих свойств и их сравнительное рассмотрение.
- 4.5. Виды неопределенностей, которые может потребоваться учесть в конкретной постановке задачи.
- 4.6. Основные способы формализации неопределенностей компьютерных моделей.

5. Основы программирования на примере языка Python.

- 5.1. Почему мы выбрали для изучения основ программирования язык Python: его достоинства, недостатки и как следствие области возможного применения.
- 5.2. Основные требования к написанию программного кода.
- 5.3. Типы простых переменных, которые рассматривались на занятиях.
- 5.4. Особенности организации вычислений с целыми и вещественными переменными. Оптимизация программного кода с учетом этих особенностей.
- 5.5. Три основные алгоритмические конструкции: краткое описание.
- 5.6. Логические переменные и алгоритмические конструкции ветвления. Оптимизация программного кода этих конструкций.
- 5.7. Сложные типы данных, которые мы проходили.
- 5.8. Алгоритмическая конструкция цикл с заранее известным количеством итераций. Оптимизация программного кода этих конструкций.

5.9.Алгоритмическая конструкция цикл с заранее неизвестным количеством итераций. Оптимизация программного кода этих конструкций.

5.10. Основные правила записи функций с учетом принципа инкапсуляции.

6. Основы программирования в табличных редакторах на примере Excel.

6.1.Правила организации документов, используемых в табличных редакторах.

6.2.Правила записи алгебраических формул, построение графиков.

6.3.Правила записи логических переменных и алгоритмических конструкций ветвления.

7. Общее представление о компьютерных базах данных.

7.1.Классификация баз данных и области их применения, примеры биологических баз данных.

7.2.Понятие «большие данные»: их принципиальные свойства.

8. Некоторые компьютерные инструменты в области экологии, природопользования и охраны природы.

8.1.Обзор рассмотренных на занятии компьютерных инструментов в области экологии, природопользования и охраны природы, какие еще компьютерные инструменты Вы знаете?

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

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов МГОУ»

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

Оценка по 5-балльной системе	Оценка по 100-балльной системе
отлично	81 – 100
хорошо	61 - 80
удовлетворительно	41 - 60
неудовлетворительно	40-21
Не аттестован	20-0

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

При получении студентом на экзамене неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (<40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Для сдачи экзамена по дисциплине необходимо выполнить все требуемые лабораторные работы, домашние задания и выполнить учебно-исследовательский проект. Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае

пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На экзамен выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных занятиях. Для получения положительной оценки на экзамене надо правильно ответить на вопросы билета и несколько дополнительных вопросов. Предварительно студенты знакомятся с программой курса и содержанием экзаменационных вопросов, а также с набором элементарных задач, которые предлагаются на экзамене. В экзаменационном билете дается задача и два теоретических вопроса. При ответах рекомендуется сначала отчитаться по задаче, а затем - по теоретическим вопросам.

Критерии и шкала оценивания работы студентов на лекциях и лабораторных работах

Шкала	Показатели степени обученности
1 балл	Присутствовал на занятии, слушал, смотрел, записывал под диктовку, переписывал с доски и т.п. Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
2 балла	Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить.
3 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
4 баллов	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет
5 баллов	Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.

Сумма баллов, набранных студентом в семестре, складывается из следующих составляющих:

Посещение (лекции и лабораторные работы) - до 4 баллов.

Лабораторные занятия - до 10 баллов.

Опрос - до 5 баллов.

Тестирование - до 3 баллов.

Домашнее задание – до 10 баллов.

Выполнение учебно-исследовательского проекта – 28

Экзамен - до 40 баллов.

Критерии и шкала оценивания посещения лекций и лабораторных работ

Баллы	Критерии оценивания
2-4	Посещал все лекции и лабораторные работы
1-2	Посещал не менее 90% лекций и лабораторных работ
0-1	Часто пропускал занятия

Критерии и шкала оценивания экзамена

Баллы	Критерии оценивания
35-40 (Отлично)	Полные развернутые ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы
25-34 (Хорошо)	Полный развернутый ответ на вопросы билета и не на все дополнительные вопросы даны правильные ответы
10-24 (Удовлетворительно)	Ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы не полные
0-9 (Неудовлетворительно)	Отсутствуют правильные ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы.

Критерии и шкала оценивания опроса

Баллы	Критерии оценивания
5	Студент полно и аргументировано отвечает на вопросы опроса.
4	Студент дает ответ, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
2	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности.
0	Студент обнаруживает незнание ответов на вопросы опроса.

Критерии и шкала оценивания тестирования

Баллы	Критерии оценивания
3	Студент правильно отвечает на все вопросы теста.
2	Студент допускает 1-2 ошибки в ответах на вопросы теста.
0-1	Студент допускает более двух ошибок при ответе на вопросы теста.

Критерии и шкала оценивания домашнего задания

Баллы	Критерии оценивания
10	Полное и правильное выполнение домашнего задания
1-8	Частичное выполнение домашнего задания
0	Невыполненное домашнее задание

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924699>.

2. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470745> (дата обращения: 25.05.2021).

3. С. Макконнелл. Совершенный код. Мастер класс / Пер. с англ. — М. Издательство «Русская редакция»; СПб., Питер, 2018. — 867 с.

4. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 25.05.2021)

5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824> (дата обращения: 25.05.2021).

6. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — М. : Юрайт, 2018. — 126 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5.

6.2. Дополнительная литература

1. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 25.05.2021).

2. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В. Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442> (дата обращения: 25.05.2021).

3. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии

разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-3368-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088205> (дата обращения: 25.05.2021).

4. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088203> (дата обращения: 25.05.2021).

5. Боброва, И.И. Математика и информатика в задачах и ответах : учебно-методическое пособие / И.И. Боброва. — 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. — 230 с. - ISBN 978-5-9765-2083-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065522> (дата обращения: 25.05.2021).

6. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468914> (дата обращения: 25.05.2021).

7. Бубнов, В. А. Информатика и информация: знаково-символьный аспект : монография / В. А. Бубнов. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 323 с. - ISBN 978-5-00101-688-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201344> (дата обращения: 25.05.2021).

8. М. Вайсфельд, Объектно-ориентированное мышление. – СПб.: Питер, 2014. – 304 с.

9. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220288> (дата обращения: 25.05.2021).

10. Дьяконов В.П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 800 с.

11. Ефремов, Ю. С. Методы математической физики в пакете символьной математики Maple : учебное пособие для вузов / Ю. С. Ефремов, М. Д. Петропавловский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05278-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472898> (дата обращения: 25.05.2021).

12. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470890> (дата обращения: 25.05.2021).

13. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2019. - 312 с. - ISBN 978-985-503-940-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056304> (дата обращения: 25.05.2021).

14. Математика и информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, И. И. Боброва, И. Н. Мовчан [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. - 197 с. - ISBN 978-5-9765-2412-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149081> (дата обращения: 25.05.2021).

15. Озерский, С. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Часть 1. Информатика : практикум / С. В. Озерский, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2020. - 124 с. - ISBN 978-5-91612-314-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1322824> (дата обращения: 25.05.2021).

16. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 25.05.2021).

17. Б. Сладкин. Секреты Python: 59 рекомендаций по написанию эффективного кода. / Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2017. – 272 с.

18. Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие / П. В. Стащук. - 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066664> (дата обращения: 25.05.2021).

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Антивирусная программа Антивирус Dr.Web [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://products.drweb.com/home>

2. Антивирусная программа Антивирус Касперского [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/>

3. Виртуальная машина Oracle VM VirtualBox [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.virtualbox.org>

4. Виртуальная машина VMware Workstation [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.vmware.com/ru/products/desktop_virtualization

5. Виртуальная машина Windows Virtual PC [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.microsoft.com/windows/virtual-pc>

6. Ежедневный электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.3dnews.ru>

7. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

8. Математическая система символьных и численных вычислений Maxima [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://maxima.sourceforge.net/ru>

9. Математический пакет Scilab [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.scilab.org>

10. Математический пакет SMath Studio [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.smath.info/forum>

11. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>

12. Оперативные новости, обзоры и тестирование компьютеров [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ixbt.com>

13. Операционная система Debian [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.debian.org>

14. Операционная система Microsoft Windows [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://windows.microsoft.com>

15. Операционная система Ubuntu [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ubuntu.com>

16. Офисный пакет Microsoft Office [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://office.microsoft.com>

17. Питонтютор. Учите Питон. Бесплатный курс по программированию с нуля. Работает прямо в браузере. [Электронный ресурс]. <http://pythontutor.ru/>
Доступ: 28.08.2018.

18. Редактор векторной графики CorelDRAW Graphics Suite [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.corel.com/corel/product/index.jsp>

19. Редактор растровой графики Adobe Photoshop [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.adobe.com/products/photoshopfamily.html>

20. Редактор трехмерной графики Autodesk 3ds Max [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.autodesk.ca/adsk/servlet/pc/index>

21. Сервис для разработки 3D-проектов, электроники и кодов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.tinkercad.com/>

22. Система компьютерной верстки MiKTeX [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.miktex.org>

23. Система компьютерной верстки TeX Live [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tug.org/texlive>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, автор Евдокимова Е.В.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: комплект учебной мебели, проектор, проекционная доска, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.