

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

кафедры оптики и спектроскопии

наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины

Овчинников О.В.

подпись, расшифровка подписи

24.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.26 Информатика

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

12.03.03. Фотоника и оптоинформатика

2. Профиль подготовки/специализация: Фотоника и оптоинформатика

3. Квалификация выпускника: Высшее образование (бакалавр)

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

кафедра оптики и спектроскопии

6. Составители программы:

Леонова Лиана Юрьевна, кандидат физико-математических наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Перепелица Алексей Сергеевич, кандидат физико-математических наук

7. Рекомендована: НМС физического ф-та ВГУ протокол № 6 от 23.06.2022

(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2022/2023

Семестр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование общепрофессиональной компетенции в области информатики, приобретение студентами знаний об основных понятиях информатики, фазах информационного процесса и их моделях, технических и программных средств реализации информационных процессов, основных видах обработки данных, устройствах обработки данных и их характеристиках, сетевых технологиях обработки данных; в получении практических навыков работы на персональном компьютере в среде распространенных операционных систем с наиболее популярными прикладными программами.

Задачи учебной дисциплины:

- овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- развить способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- дать основы следующих знаний: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Б1.О.26 «Информатика» относится к обязательной части цикла Б1 учебного плана образовательной программы по направлению 12.03.03 «Фотоника и оптоинформатика».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4.1	Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Знать: общие понятия теории информации; основные методы представления и обработки информации в современных ЭВМ Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, с библиотеками программ, осуществлять обработку статистической информации с помощью компьютера; пользоваться базами данных и справочными системами Владеть: основными сведениями о базах данных и средствах доступа к ним, умением работать с ними; иметь опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных
		ОПК-4.2	Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Знать: основы защиты информации от несанкционированного доступа Уметь: использовать средства безопасности и защиты данных в современных операционных системах Владеть: навыками работы с персональным компьютером на уровне уверенного пользователя с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен разрабатывать	ОПК-5.1	Разрабатывает алгоритмы для	Знать: технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного

алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	компьютерных программ, используемых при решении задач профессиональной деятельности	<p>средства, выбирая метод решения задачи и разбивая процесс решения задачи на этапы</p> <p>Уметь: понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня</p> <p>Владеть: навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов</p>
	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать компьютерные программы, используя современные информационные технологии	<p>Знать: основы современных языков программирования</p> <p>Уметь: определять, для решения какой задачи предназначена компьютерная программа</p> <p>Владеть: навыками написания простейших программ, используя различные языки программирования</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 3/108.

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		1 семестр
Аудиторные занятия	50	50
в том числе:	лекции	34
	практические	0
	лабораторные	16
Самостоятельная работа	58	58
в том числе: курсовая работа (проект)	0	0
Форма промежуточной аттестации (экзамен - час.)	0	0
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекционные занятия			
1	Введение	<i>Понятие информации. Две формы информации. Понятие информатики. Структура информатики. Единицы измерения информации в вычислительной технике. Составляющие информатики. Место информатики в системе наук. Информационные системы и технологии. Операционные системы.</i>	Онлайн-курс «Информатика копия 3» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10135
2	<i>История развития ЭВМ. Основные элементы ЭВМ</i>	<i>История идей, изменивших информационные технологии. Поколения ЭВМ. Структура и общий принцип действия ЭВМ. Основные элементы</i>	

		<i>технических средств ЭВМ. Периферийные устройства ЭВМ и принцип их действия.</i>
3	<i>Системы счисления. Логические основы организации ЭВМ</i>	<i>Системы счисления. Двоичное представление основных типов данных в ЭВМ. Перевод чисел из десятичной системы счисления. Кодирование числовой, текстовой, графической и аудио- информации в компьютере. Алгебра логики. Основные операции алгебры логики. Логические основы ЭВМ.</i>
4	<i>Программное обеспечение ПК</i>	<i>Системное программное обеспечение (базовое и сервисное). Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ (классификация). Представление информации. Файловая структура хранения информации. Операции с файлами. Безопасное хранение данных.</i>
5	<i>Инструментальное программное обеспечение ЭВМ</i>	<i>Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Системы программирования и их классификация. Программы на машинном языке. Алгоритмические языки. Общие принципы разработки программного обеспечения (ПО). Жизненный цикл ПО.</i>
6	<i>Основные алгоритмические языки высокого уровня</i>	<i>Структура языков программирования высокого уровня. Примеры различных программ на языках программирования высокого уровня. Сравнения языков программирования, описание достоинств и недостатков.</i>
7	<i>Пакеты математических программ (обзор)</i>	<i>Описание современных пакетов математических программ обработки и анализа данных, их возможности и достоинства.</i>
8	<i>Компьютерные сети</i>	<i>Локальные компьютерные сети. Сетевые интерфейсы. Сетевые протоколы. Глобальные сети.</i>
9	<i>Основы информационной безопасности</i>	<i>Односторонние функции. Ассиметричные криптосистемы. Электронный ключ. Протоколы криптосистем с открытым ключом. Технические и программные средства защиты информации в компьютерных системах. Антивирусная защита.</i>
2. Лабораторные занятия		
1	<i>Операционные системы</i>	<i>Операционная система Windows, организация работы, использование стандартных приложений, работа с папками, файлами, ярлыками.</i>
2	<i>Встроенные графические редакторы</i>	<i>Работа в графическом редакторе Paint, Paint 3D.</i>
3	<i>Инструментальное ПО</i>	<i>Языки программирования, компиляторы и их основные функции.</i>
4	<i>Алгоритмические языки высокого уровня</i>	<i>Язык С, особенности синтаксиса, написание простейших программ на языке С</i>
5	<i>Пакет прикладных офисных приложений</i>	<i>Работа в текстовом редакторе, работа в табличном редакторе, оформление презентаций.</i>
6	<i>Пакеты математических программ</i>	<i>Назначение, особенности интерфейса, изучение синтаксиса программы Maxima, решение алгебраических уравнений и построение графиков функций.</i>
7	<i>Компьютерные сети</i>	<i>Изучение способов обмена информацией в локальной сети и поиск информации в Internet.</i>
8	<i>Антивирусное ПО</i>	<i>Типы антивирусных программ, проверка ПК на наличие вредоносного ПО, способы лечения вредоносных объектов.</i>

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	<i>Введение</i>	2			4	6
2	<i>История развития ЭВМ. Основные элементы ЭВМ</i>	2			6	8
3	<i>Системы счисления. Логические основы организации ЭВМ</i>	4			6	10

4	Программное обеспечение ПК	4		4	6	14
5	Инструментальное программное обеспечение ЭВМ	4		2	6	12
6	Основные алгоритмические языки высокого уровня	4		2	6	12
7	Пакеты математических программ (обзор)	6		4	8	18
8	Компьютерные сети	4		2	8	14
9	Основы информационной безопасности	4		2	8	14
	Итого:	34		16	58	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными этапами освоения дисциплины "Информатика" являются:

- Изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств научной информации

- Подготовка к лабораторным занятиям

В ходе подготовки к текущим аттестациям и промежуточной аттестации студенту рекомендуется активно использовать электронный образовательный портал Moodle – электронная среда дисциплины, с предоставлением презентаций лекций, заданий для выполнения практических и лабораторных работ, дополнительного теоретического материала и нормативно-правовых документов по темам и перечней вопросов для подготовки к текущим аттестациям и промежуточной аттестации. Также студенту рекомендуется использовать весь набор методов и средств современных информационных технологий для изучения отечественной и зарубежной литературы по дисциплине, оценки и анализа ее текущего состояния и перспектив развития. Ему предоставляется возможность работать в компьютерных классах факультета (313а аудитория), иметь доступ к Интернет-ресурсам и электронной почте, использовать имеющиеся на кафедре оптики и спектроскопии физического факультета информационные технологии, использовать ресурсы Зональной научной библиотеки ВГУ, в том числе электронно-библиотечные системы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

01	Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник / А.А. Хлебников. — М.: КНОРУС, 2016. — 466 с. — (Бакалавриум). http://учебники.информ2000.рф/informatika/inf1-1/inf609.pdf
02	Гайдель А.В. Основы информатики: учеб. пособие / А. В. Гайдель. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2019. – 204 с.: ил. http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Osnovy-informatiki-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-78090/1/Гайдель%20А.В.%20Основы%20информатики%202019.pdf
03	Грошев А. С. Информатика: учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591
04	Колокольникова А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 300 с. : URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
05	Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2014.
06	Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В. Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С. А. Клейменова. – М., 2013.
07	Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы: учеб. пособие. – М., 2013.
08	Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебник. – М., 2013.
09	Шевцова А.М., Пантюхин П.Я. Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. – М., 2011.
10	Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г. Программирование: Основы алгоритмизации

	<i>и программирования: учебник / под ред. Б.Г.Трусова. – М., 2014.</i>
11	<i>Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. – М.: 2013</i>
12	<i>Петрунина Е.Б. Лекции по информатике: Учеб.-метод. пособие. –СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 105 с.</i>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" – http://biblioclub.ru/
2.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – http://www.studmedlib.ru
3.	Электронно-библиотечная система "Лань" – https://e.lanbook.com/
4.	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" – http://rucont.ru
5.	http://www.lib.vsu.ru – Зональная научная библиотека ВГУ

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотека учебно-методических материалов ВГУ http://www.lib.vsu.ru/cgi-bin/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus
2	Яковенко Н.В. Самостоятельная работа студентов : методические рекомендации / Н. В. Яковенко, О.Ю. Сушкова .— Воронеж, 2015 .— 22 с.
3	Тюкачев Н.А. С#. Программирование : учебное пособие : [в 3 ч.] / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— (Учебник Воронежского государственного университета) .— ISBN 978-5-9273-2041-7.
4	Ускова О.Ф. Информатика и программирование : учебное пособие / О.Ф. Ускова, Н.А. Каплиева ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2015 .— 224 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 221.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии. По образовательным формам: лекции и лабораторные занятия. Преобладающими методами и приемам обучения являются: объяснительно-иллюстративные (объяснение, показ – демонстрация учебного материала и др.); активные (анализ учебной и научной литературы, составление схем и др.) и интерактивные, в том числе и групповые (взаимное обучение в форме подготовки и обсуждения докладов); информационные; мультимедийные (работа с сайтами академических структур, научно-исследовательских организаций, электронных библиотек и др., разработка презентаций, сообщений и докладов, работа с электронными обучающими программами и т.п.).

Организационная структура лекционного занятия: 1. Формулировка темы, целей занятия, постановка проблемного вопроса. 2. Разъяснение вопросов теоретического и практического плана для решения поставленной проблемы. 3. Рассмотрение путей решения проблемного вопроса на конкретных примерах. 4. Заключение, формулировка выводов. 5. Формулировка задания для самостоятельной домашней работы. Озвучивание темы следующего занятия.

Организационная структура лабораторного занятия: 1. Формулировка целей занятия и ответы на вопросы студентов. 2. Ознакомление с теоретической основой работы. 3. Выполнение заданий. 4. Представление результатов для предварительной проверки преподавателю.

Защита лабораторной работы проводится с целью выявления уровня освоения материала по тематике работы, способности дать правильную трактовку результатам, полученным при выполнении работы. Защита работы заключается в оформлении работ, устной беседе преподавателя со студентом по полученным в работе результатам и основным теоретическим понятиям по теме работы.

Текущий контроль проводится путем проверки выполнения домашнего задания, входного контроля (в виде самостоятельных и контрольных работ, докладов и рефератов).

При реализации дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий используются инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУ «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>) и/или «МООК ВГУ» (<https://mooc.vsu.ru>), сервисы видеоконференций (BigBlueButton, Zoom, Discord и др.), электронная почта, мессенджеры и соцсети.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Ноутбук Asus, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ, Проектор BenQ MS 612ST, Доска магнитно-маркерная 100*200. Программное обеспечение: ОС Windows (WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc), Microsoft Office (OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc). Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ». Office Standard 2019 Single OLV NL Each AcademicEdition Additional Product. Программный комплекс для ЭВМ - MathWorks. Система инженерного моделирования ANSYS HF Academic Research.

Дисплейный класс для проведения лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации с доступом к сети «Интернет»

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется через образовательный портал "Электронный университет ВГУ".

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	<i>Введение</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
2	<i>История развития ЭВМ. Основные элементы ЭВМ</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
3	<i>Системы счисления. Логические основы организации ЭВМ</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
4	<i>Программное обеспечение ПК</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
5	<i>Инструментальное программное обеспечение ЭВМ</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
6	<i>Основные алгоритмические языки высокого уровня</i>	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
7	<i>Пакеты математических программ (обзор)</i>	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
8	<i>Компьютерные сети</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам
9	<i>Основы информационной безопасности</i>	ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Типовые задания к лекционным и лабораторным занятиям, индивидуальные задания, опрос, отчеты по лабораторным работам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
				по лабораторным работам
Промежуточная аттестация форма контроля - экзамен				Комплект КИМ

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме: устного опроса (индивидуальный опрос); лабораторных работ; оценки результатов практической деятельности (решение задач, работа на семинарах). Критерии оценивания приведены ниже. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены в п. 20.2.

Для оценивания результатов обучения на экзамене учитываются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала, владение понятийным аппаратом и теоретическими основами волновых явлений;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными современных научных исследований в оптике;
- 4) умение применять основные законы и анализировать результаты наблюдений и экспериментов
- 5) владение понятийным аппаратом и умение применять теоретические знания для решения практических задач .

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Посещаемость лекционных занятий. Проверка преподавателем конспектов по пройденному материалу.

2. Выполнение лабораторных заданий.

Примерный перечень лабораторных работ:

- Операционные системы;
- Встроенные графические редакторы;
- Инструментальное ПО;
- Алгоритмические языки высокого уровня;
- Пакет прикладных офисных приложений;
- Пакеты математических программ;
- Компьютерные сети;
- Антивирусное ПО.

Лабораторные работы выполняются на занятии. За этот период студент должен, ознакомившись с порядком выполнения задания, при выполнении практической части работы, представить полученные результаты преподавателю и, если позволяет время, приступить к оформлению работы и формулировке выводов. Следующее лабораторное занятие студент начинает с представления оформленной работы, отчитывается по работе и получает следующее практическое задание.

Примеры контрольных вопросов к отчету по лабораторным работам

1. Наиболее распространенные операционные системы. Типы операционных систем.
2. Иерархические ОС. Особенности организации работы в иерархических ОС.
3. Стандартные приложения Windows. Функции, назначение.

4. Встроенные графические редакторы. Особенности устройства интерфейса.
5. Инструментальное ПО и его назначение. Виды инструментального ПО.
6. Алгоритмические языки высокого уровня. Особенности синтаксиса. Компиляторы.
7. Пакеты прикладного ПО.
8. Офисное ПО (Microsoft Office, Libre Office и др.), состав, назначение компонентов, функции.
9. Пакеты математических программ, основные функции и назначение.
10. Компьютерные сети, типы, принципы устройства, назначение. Глобальная сеть Internet/
11. Антивирусное ПО. Механизмы защиты от вредоносного ПО.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено и даны правильные ответы на большинство вопросов к работе;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено с существенными замечаниями.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень вопросов к КИМ:

1. Информатика и информация. Единицы измерения информации в вычислительной технике.
2. Информационные системы и технологии. Операционные системы.
3. Структура и общий принцип действия ЭВМ. Основные элементы технических средств ЭВМ. Периферийные устройства ЭВМ и принцип их действия.
4. Системы счисления.
5. Кодирование числовой, текстовой, графической и аудио-информации в компьютере.
6. Алгебра логики. Основные операции алгебры логики. Логические основы ЭВМ.
7. Системное программное обеспечение (базовое и сервисное).
8. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ (классификация).
9. Представление информации. Файловая структура хранения информации. Операции с файлами.
10. Безопасное хранение данных.
11. Классификация языков программирования. Системы программирования и их классификация.
12. Программы на машинном языке.
13. Алгоритмические языки.
14. Общие принципы разработки программного обеспечения (ПО). Жизненный цикл ПО.
15. Структура языков программирования высокого уровня. Примеры различных программ на языках программирования высокого уровня.
16. Описание современных пакетов математических программ обработки и анализа данных.
17. Локальные компьютерные сети. Сетевые интерфейсы. Сетевые протоколы.
18. Глобальные сети.
19. Технические и программные средства защиты информации в компьютерных системах.
20. Антивирусная защита.

Описание технологии проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет. В приложение к диплому вносится оценка.

Зачет проводится в письменной форме. Каждый билет включает два теоретических вопроса. Обучающийся готовит ответы на вопросы КИМа и отвечает преподавателю.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Оценка уровня освоения дисциплины «*Информатика*» осуществляется по следующим показателям:

- предварительная оценка качества работы на лекционных и лабораторных занятиях;
- полнота ответов на вопросы экзаменационного билета.

Если студент не осваивает дисциплину в установленном программой объеме и в сроки, определенные графиком учебного процесса, он не допускается к промежуточной аттестации по данному виду учебной работы.

Критерии оценки работы обучающихся, которые соотносятся с уровнями сформированности компетенций:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p><i>Посещение лекционных и лабораторных занятий. Правильно выполненные задания лабораторных работ. Ответ на вопрос контрольно-измерительного материала во время экзамена. Ответы на дополнительные вопросы по основным оптическим явлениям и методам их исследования. Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области оптики.</i></p>	<p><i>Повышенный, базовый и пороговый уровень</i></p>	<p><i>Зачтено</i></p>
<p><i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.</i></p>	<p>–</p>	<p><i>Не зачтено</i></p>