

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
филиала ФГБОУ ВО ВВГУ в г. Уссурийске

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Направление и направленность (профиль)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Информатика и математика

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Уссурийск 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теоретические основы информатики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (утв. приказом Минобрнауки России от 22.02.2018г. №125) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245).

Составитель(и):

Комашинская Т.С., кандидат физико-математических наук, доцент

Утверждена на заседании Педагогического совета от 04.07.2023, протокол № 21.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора _____



Улитина О.А.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целями освоения дисциплины «Теоретические основы информатики» является формирование профессиональных и общеобразовательных компетенций в области прикладной математики, ознакомление с теоретическими основами и общими принципами построения и использования различных разделов информатики для решения информационных задач. А также овладение обучающимися понятийно-терминологической базой современной теоретической информатики, теориями и методами исследования формализованных математических, информационно-логических и логико-семантических моделей, структур и процессов представления, сбора и обработки информации.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение способов представления чисел в ПК, логических основ построения ЭВМ;
- изучение основных методы разработки эффективных алгоритмов;
- знакомство с основными структурами данных;
- формирование навыков решения типовых задач.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) (Б-ПО)	ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1п Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	РД1	Знание	Знать существующие информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности
			РД2	Умение	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
			РД3	Навыки	навыками формализации теоретических и прикладных практических задач;
			РД4	Навыки	Иметь навыки разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач с использованием существующих
		ОПК-9.2п Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач			

		профессиональной деятельности			информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ПКР-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПКР-1.1п Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	РД5	Знание	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области информатики

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы информатики» специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и изучается в 1 семестре.

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Программное обеспечение». На данную дисциплину опираются дисциплины «Алгоритмизация и программирование», «Языки программирования», «Технология работы в графических средах».

Понятийный, методологический и технологический материал курса играет важную роль в формировании научного мировоззрения будущего учителя информатики и математики, его информационной грамотности.

3 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)	ОФО	Б.1.Б.П1.02	1	3	55	36	18	0	1	0	53	3

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля)

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Информатика как наука и как вид практической деятельности.	РД1	4	2	0	5	Опрос Тест
2	Информация. Виды и свойства. Информационные процессы. Количество информации. Единицы измерения информации.	РД1	4	2	0	5	Опрос
3	ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	РД5	4	2	0	5	Опрос Тест
4	Непрерывная и дискретная формы представления информации. Дискретный характер ЭВМ. Представление данных в ПК.	РД1	4	2	0	5	Опрос
5	Логические основы построения ЭВМ. Логические функции. Логические элементы. Логические схемы	РД1	4	2	0	5	Опрос
6	Понятие алгоритма и его основные свойства. Исполнители алгоритмов.	РД1	4	2	0	5	Опрос Тест
7	Способы представления алгоритмов. Структуры алгоритмов.	РД2	4	2	0	7	Опрос Тест
8	Структуры данных	РД3	4	2	0	8	Опрос

9	Задача кодирования. Виды кодирования	РД4	4	2	0	8	Опрос
Итого по таблице			36	18	0	53	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОЗФО

Тема 1 Информатика как наука и как вид практической деятельности.

Содержание темы:

История развития информатики. Терминология информатики. Объект информатики. Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Место информатики в системе наук. Категории информатики, ее аксиоматика. Социальные, правовые и этические аспекты информатики.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 2 Информация. Виды и свойства. Информационные процессы. Количество информации. Единицы измерения информации.

Содержание темы: Профессия учителя. её особенности, по сравнению с другими профессиями. Труд преподавателя в учреждении профессионального образования как специфическая педагогическая. Различные уровни представлений понятия информации. Свойства информации. Два основных подхода определения количества информации: вероятностный и объемный. Единицы измерения информации..

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 3 ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Содержание темы: Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование информации. Понятие о теоремах Шеннона. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Смешанные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции над числами в разных системах счисления.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 4 Непрерывная и дискретная формы представления информации. Дискретный характер ЭВМ. Представление данных в ПК.

Содержание темы: Дискретный характер ЭВМ. Представление целых и вещественных чисел в ПК.

Индикаторы переноса и переполнения. Представление символьной информации..

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 5 Логические основы построения ЭВМ. Логические функции. Логические элементы. Логические схемы.

Содержание темы: Понятие логической функции. Логические выражения. Совершенные конъюнктивные и дизъюнктивные нормальные формы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 6 Понятие алгоритма и его основные свойства. Исполнители алгоритмов.

Содержание темы: Алгоритм. Свойства алгоритма. Различные подходы к понятию алгоритм. Понятие исполнителя алгоритма. Способы описания алгоритмов. Методы разработки алгоритма (частных целей, подъема, с отходом назад). Рекурсия и итерация. Сложность алгоритма.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 7 Способы представления алгоритмов. Структуры алгоритмов.

Содержание темы: Способы представления алгоритмов. Структуры алгоритмов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 8 Структуры данных.

Содержание темы: Данные и их обработка. Простые типы данных. Структурированные типы данных (стек, очередь, дек, запись, таблица, список).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы.

Тема 9 Задача кодирования. Виды кодирования.

Содержание темы: Задача кодирования. Виды кодирования. Побуквенное кодирование. Первая теорема Шеннона. Неравномерное и равномерное двоичное кодирование. Оптимальные коды. Префиксные коды. Код Хаффмана. Код Шеннона-Фано.

Блочное кодирование. Вторая теорема Шеннона. Помехоустойчивые коды. Коды Хэмминга.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов; технология учебной дискуссии, технология дидактической игры. Работа в команде.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: проработать и законспектировать рекомендуемую литературу; подготовить доклады и сообщения по вопросам темы. Подготовка к экзамену.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Практические задания выполняются студентами как аудиторно, так и самостоятельно. В начале занятия преподаватель информирует студентов о требованиях и дает рекомендации по выполнению каждой практической работы.

Работа над практическими заданиями включает: качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы по выполнению практических заданий.

Подготовке студента к выполнению работ на практическом занятии должно предшествовать изучение литературы, приведенной в списке основной и дополнительной литературы рабочей программы учебной дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы. В процессе самостоятельной подготовки используются электронные базы данных и различные электронные ресурсы. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Темы практических заданий, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в ФОС к дисциплине.

Текущий контроль проводится по результатам работы студентов на практических занятиях и самостоятельной работы по выполнению практических заданий. Критерием оценки является полнота выполнения практических работ, выполнение их в точном соответствии с постановкой и творческий подход к решению проблем.

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на переаттестацию соответствующих дисциплин (модулей), освоенных в процессе обучения, который в том числе освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Преподавание дисциплины основано на использовании педагогических технологий, ориентированных на развитие личности студента.

Обучение в сотрудничестве. К нему относятся: кооперативное обучение, проблемный метод и метод проектов.

Используются также активные методы обучения, в числе которых:

- анализ конкретных ситуаций, предполагающий определение проблемы, ее коллективное обсуждение, позволяющее познакомить студентов с вариантами разрешения конкретной проблемной задачи;

- «круглый стол», ориентированный на выработку умений обсуждать проблемы, обосновывать предполагаемые решения и отстаивать свои убеждения.

Интерактивные методы и формы обучения:

- Работа в группах.
- Ролевая и деловая игра.
- Решение ситуационных задач.
- Учебная дискуссия.

Методические рекомендации по обеспечению самостоятельной работы

Общий объём самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра. Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме контрольных работ на занятиях по блоку тем, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к текущим контрольным мероприятиям (контрольные работы, тестовые опросы, диктанты);
- Выполнение домашних индивидуальных заданий;
- Другие виды работ (работа в ЭОС, работа с медиа материалами).

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания,

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. *Черпаков, И. В.* Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511750>

2. *Шапцев, В. А.* Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490739>

3. Теоретические основы моделирования : учебник для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15851-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509876>

7.2 Дополнительная литература

1. *Шапцев, В. А.* Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470729>

2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530602>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>

2. Электронная библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>

3. Электронная библиотечная система «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

4. Профессиональная база данных Open Academic Journals Index - Режим доступа: <http://oaji.net/>

5. Всемирная энциклопедия искусства [Электронный ресурс]: artprojekt.ru. – Режим доступа: <http://www.artprojekt.ru/>

6. База данных Directory of Open Access Journals - Режим доступа: <http://doaj.org/>

7. База данных международных индексов научного цитирования Scopus - Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>

8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор

Программное обеспечение:

- ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition
- Диалог Nibelung 2.0 Russian

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Рабочие места на базе компьютерной техники с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации: персональные компьютеры; посадочных мест – 18 шт. Стол преподавателя - 1 шт; Стул преподавателя - 1 шт; Доска маркерная - 1 шт.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
филиала ФГБОУ ВО ВВГУ в г. Уссурийске

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Направление и направленность (профиль)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Информатика и математика

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Уссурийск 2023

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) (Б-ПО)	ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1п Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2п Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
	ПКР-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПКР-1.1п Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Компетенция ПКР-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код рез-та	Тип рез-та	Результат	
ОПК-9.1п Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач	РД1	Знание	Знать существующие информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности	Обладает фондом новых педагогических знаний о профессиональной компетентности педагога

профессиональной деятельности	РД2	Умение	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Способен решать стандартные профессиональные задачи с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий
	РД3	Навыки	навыками формализации теоретических и прикладных практических задач	Способен ориентироваться в профессиональных источниках информации
	РД4	Навыки	Иметь навыки разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет разрабатывать и анализировать простейшие алгоритмы
ОПК-9.2п Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности				
ПКР-1.1п Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	РД5	Знание	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области информатики	Знает основные понятия изучаемой дисциплины

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : Знать существующие информационно-коммуникационные технологии	Информатика как наука и как вид практической деятельности.	Опрос Тест	Собеседование
		Информация. Виды и свойства. Информационные процессы. Количество информации. Единицы измерения информации.	Опрос	Собеседование

	и требования информационно й безопасности	Непрерывная и дискретная формы представления информации. Дискретный характер ЭВМ. Представление данных в ПК.	Опрос	Собеседование
		Логические основы построения ЭВМ. Логические функции. Логические элементы. Логические схемы	Опрос	Собеседование
		Понятие алгоритма и его основные свойства. Исполнители алгоритмов	Опрос Тест	Собеседование
РД2	Умение : решать стандартные профессиональные задачи с использованием существующих информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Способы представления алгоритмов. Структуры алгоритмов.	Опрос Тест	Собеседование
РД3	Навыки : навыками формализации теоретических и прикладных практических задач	Структуры данных	Опрос	Собеседование
РД4	Иметь навыки разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач с использованием существующих информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Задача кодирования. Виды кодирования	Опрос	Собеседование

РД5	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области информатики	ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Опрос Тест	Собеседование
-----	--	--	---------------	---------------

4 Описание процедуры оценивания

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется путем оценки результатов выполнения тестовых заданий, самостоятельной работы, посещения лекций и по ответам на вопросы при подготовке к практическим занятиям, собеседования, опроса.

Итоговый контроль по дисциплине (промежуточная аттестация) осуществляется в форме зачета в 1 семестре.

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические работы, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примеры оценочных средств

5.1 Опрос

Примерный перечень вопросов

1. «Веб-программирование: современные технологии и возможности»
2. «История сети Интернет»
3. «История суперкомпьютеров»
4. «Зарождение программирования»
5. «Сравнительная характеристика операционных систем»
6. «Методы компьютерной графики. Компьютерные игры»
7. «История возникновения компьютерных вирусов и систем противодействия им»
8. «Поиск в сети Интернет»
9. «Понятие обучающих компьютерных системах»
10. «Искусственный интеллект»

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

5.2 Тест

Примеры тестовых заданий

1. В каком поколении появились первые унифицированные ЭВМ?
 - a) в 1 поколении;
 - b) во 2 поколении;
 - c) в 3 поколении;
 - d) в 4 поколении.

2. Когда был создан первый микропроцессор ?
 - a) 1971 г.;
 - b) 1968 г.;
 - c) 1972 г.;
 - d) 1980 г.

3. Первая интегральная микросхема была разработана в
 - a) 1959 г.;
 - b) 1947 г.;
 - c) 1974 г.;
 - d) 1961г.

4. Примерами супермини-ЭВМ является семейство:
 - a) рабочая станция;
 - b) GRAY-3;
 - c) ES;
 - d) VAX-11.

5. Особенность аналоговой вычислительной машины
 - a) цифровая, обрабатывает информацию в непрерывной форме;
 - b) не цифровая, обрабатывает информацию в непрерывной форме;
 - c) не цифровая обрабатывает информацию в дискретной форме;
 - d) цифровая, обрабатывает информацию в дискретной форме.

6. Основные учения об архитектуре вычислительных машин заложил
 - a) Паскаль;
 - b) Фон Нейман;
 - c) Вуль;
 - d) Лейбниц.

7. Принцип хранимой программы предложил
 - a) Бэббидж;

- b) Тьюринг;
- c) Фон Нейман;
- d) Ньютон.

8. Появление 3-го поколения ЭВМ было обусловлено:

- a) переходом от ламп к транзисторам;
- b) переходом от транзисторов к интегральным микросхемам;
- c) переходом от интегральных микросхем к микропроцессору;
- d) переходом от транзисторов к большим интегральным схемам.

9. Информация на дискету наносится вдоль

- a) дорожек;
- b) секторов;
- c) кластеров;
- d) цилиндров.

10. Каждая дорожка разбита на

- a) модули памяти;
- b) сектора;
- c) кластера;
- d) Цилиндры.

11. Стандартная емкость сектора

- a) 256 байт;
- b) 512 байт;
- c) 1024 байт;
- d) 2048 байт.

12. Процедура разметки нового диска называется

- a) архивация;
- b) компиляция;
- c) форматирование;
- d) дефрагментация.

13. Информация на оптических дисках наносится посредством

- a) изменения магнитного уровня;
- b) изменения физической структуры;
- c) изменения рельефа;
- d) изменения химической структуры.

14. Чтение с оптического диска происходит с помощью

- a) лазерного луча;
- b) магнитной головки;
- c) мини сканера;
- d) системы магнитно-оптических контроллеров

5.3 Собеседование

Примерный перечень вопросов

1. Предмет науки информатика.
2. Алгоритмы и их основные свойства.
3. Основные понятия информатики.
4. Принцип построения ЭВМ.
5. Архитектура ЭВМ.
6. Какие существуют виды информации?
7. Основные поколения и этапы развития ЭВМ
8. Что такое компьютерные вирусы?
9. Понятие о WYSIWYG-редакторах.
10. Различные офисные пакеты.

Краткие методические указания

Необходимо проработать и законспектировать рекомендуемую литературу. Подготовить сообщения по вопросам темы. Кроме того, следует подобрать из наиболее доступной литературы дополнительные сведения по вопросам обсуждения, подтверждающие основные идеи темы.

Собеседование проводится в форме дискуссии и направлено на проверку и оценивание знаний, умений и навыков полученных в ходе плановых практических занятий, а именно работать с учебной, методической и научной литературой, с информационными ресурсами, а также навыков самостоятельной работы в использовании информационных ресурсов (в том числе мультимедийных) и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации и доклада результатов познавательной и практической деятельности.