

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): История и методология информатики и
вычислительной техники

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Информатика. Математика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Бакулина Е. А., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от
18.05.2017 года

Зав. кафедрой _____  _____ Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 12 от 16.05.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Зубрилин А. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих педагогов системы знаний об истории информатики как науки, этапах развития и современного состояния вычислительной техники, программирования и информационных технологий, а также перспективах их развития, способствующей сознанию социальной значимости будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений об основных этапах и наиболее значимых событиях развития информатики, вычислительной техники, программирования и информационно-коммуникационных технологий;
- развитие самостоятельности, элементов поисковой деятельности;
- формирование умений и навыков обобщения информации, выделения главного в изученном материале, построения сообщения, умения высказывать предположения, объяснять и обосновывать их.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология информатики и вычислительной техники» относится к факультативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: элементарной математикой, информационными технологиями в образовании, практикумом по информационным технологиям, историей, решением задач школьного курса информатики, русским языком и культурой речи. Требуются умения работы с текстовыми редакторами, поисковыми системами, с программами создания презентаций.

Изучению дисциплины «История и методология информатики и вычислительной техники» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технические средства обучения;

Естественнонаучная картина мира.

Освоение дисциплины «История и методология информатики и вычислительной техники» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения информатике;

Выпускная квалификационная работа;

Государственный экзамен.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «История и методология информатики и вычислительной техники», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

педагогическая деятельность

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.	знать: - базовые понятия и определения, используемые в информатике и вычислительной технике; - основные этапы развития вычислительной техники, историю развития языков программирования, баз данных, систем искусственного интеллекта; - предмет и методы информатики и вычислительной техники. уметь: - ориентироваться в дисциплинах, являющихся составными частями информатики, их возможностях, перспективах развития; - пользоваться специальной документацией и литературой в изучаемой области. владеть: - сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации; - разработки и реализации образовательных программ.
--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	46	18	28
Практические	46	18	28
Самостоятельная работа (всего)	62	18	44
Виды промежуточной аттестации			
Зачет		+	+
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Доэлектронный период развития вычислительной техники:

Понятия науки и техники. Возникновение науки и основные этапы её совместного развития с техникой. История развития вычислительной техники (ВТ), программного обеспечения (ПО), информационных систем и автоматизированных систем управления (АСУ). История развития информатики. История развития искусственного интеллекта.

Модуль 2. Поколения ЭВМ:

История развития технических революций. Поколения ЭВМ. Развитие вычислительной техники от специализированных машин к универсальным компьютерам. Обобщение и систематизация материала.

Модуль 3. Развитие компьютерных сетей:

Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. Отечественные ученые-разработчики ЭВМ. Развитие архитектуры микропроцессоров. Эволюция операционных систем. Учение-разработчики программного обеспечения. Этапы развития ПО: системного прикладного. Появление ОС на ЭВМ первого поколения. Совершенствование архитектуры ЭВМ. ОС на ЭВМ 3 и 4 поколений. Режим разделения времени.

Модуль 4. Развитие программного обеспечения:

Программирование как новая область человеческого знания. Программирование на первых ЭВМ. Появление языков высокого уровня. Парадигмы программирования. Структурный подход к программированию. Выдающиеся ученые-создатели языков программирования. История развития ИВС. История развития сети Интернет. Обобщение и систематизация.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (46 ч.)

Модуль 1. Доэлектронный период развития вычислительной техники (8 ч.)

Тема 1. Понятия науки и техники. Возникновение науки и основные этапы её совместного развития с техникой (2 ч.)

План:

1. Цель и задачи курса. 2. Наука и техника — определения. 3. Наука как рациональная область познания. Картезианство. 4. Техника как область деятельности по производству «продуктов второй природы». 5. Научное открытие и техническое изобретение. 6. Этапы становления науки и техники. 7. Общие замечания.

Тема 2. История развития вычислительной техники (ВТ), программного обеспечения (ПО), информационных систем и автоматизированных систем управления (АСУ) (2 ч.)

План: 1. ВТ в докомпьютерную эпоху. 2. Компьютер — история идей и их реализаций. 3. Электронная вычислительная машина (ЭВМ). 4. Поколения компьютеров (ЭВМ). 5. Этапы развития ПО. 6. Информационные системы и технологии — основные понятия и история развития. 7. АСУ — основные понятия и история развития. 8. Общие замечания.

Тема 3. История развития информатики (2 ч.)

План: 1. Понятие информации. 2. История и определение понятия информация. 3. Этапы становления и развития информатики. 4. Современное состояние информатики как фундаментальной дисциплины. 5. Основные признаки информационного общества.

Тема 4. История развития искусственного интеллекта (2 ч.)

План: 1. Понятия искусственного и естественного интеллекта. 2. История развития идей искусственного интеллекта и их реализации. 3. Интеллектуальный интерфейс и человеко-машинная этика.

Модуль 2. Поколения ЭВМ (10 ч.)

Тема 5. История развития технических революций (2 ч.)

План: 1. Понятие научно-технической революции, ее особенности. 2. Основные научно-технические революции в истории человечества. 3. Инновации.

Тема 6. Поколения ЭВМ (2 ч.)

1. Первое поколение ЭВМ 1950-1960-е годы 2. Второе поколение ЭВМ: 1960-1970-е годы

Тема 7. Поколения ЭВМ (2 ч.)

1. Третье поколение ЭВМ: 1970-1980-е годы 2. Четвертое поколение ЭВМ: 1980-1990-е годы 3. Пятое поколение ЭВМ: 1990-настоящее время 4. Шестое и последующие поколения ЭВМ

Тема 8. Развитие вычислительной техники от специализированных машин к универсальным компьютерам (2 ч.)

План: 1. Основные вычислительные задачи начала XX в. 2. Аналоговые вычислительные машины. 3. Теоретические основы электронных вычислительных машин 4. Электромеханические вычислительные машины 5. Электронные вычислительные машины 6.

Предварительный доклад по EDVAC 7. «Первый» компьютер

Тема 9. Обобщение и систематизация материала (2 ч.)

Обобщение и систематизация материала

Модуль 3. Развитие компьютерных сетей (14 ч.)

Тема 10. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров (2 ч.)

План: 1. Реле, лампы, транзисторы 2. Интегральные схемы 3. Квантово-размерные структуры 4. Поколения компьютеров 5. Компьютеры будущего 6. Стандартизация вычислительной техники. System/360 7. БЭСМ-6 8. Разработка вычислительной техники в ИТМО

Тема 11. Отечественные ученые-разработчики ЭВМ (2 ч.)

1. С.А. Лебедев 2. Ю.А. Базилевский 3. В.А. Мельников 4. В.С. Бурцев 5. Б.И. Рамеев 6. Н.П. Брусенцов

Тема 12. Развитие архитектуры микропроцессоров (2 ч.)

1. Основные архитектурные решения, применяемые в микропроцессорах 2. Архитектура CISC 3. Архитектура RISC 4. Архитектуры MIPS и VLIW 5. Архитектура POWER 6. Архитектура EPIC

Тема 13. Эволюция операционных систем (2 ч.)

1. Эволюция операционных систем 2. Самые первые операционные системы 3. UNIX 4. Linux 5. Дисковые операционные системы

Тема 14. Учение-разработчики программного обеспечения (2 ч.)

1. А.А. Ляпунов 2. С.С. Лавров 3. Е.Л. Ющенко 4. Л.Н. Королев

Тема 15. Этапы развития ПО: системного прикладного. Появление ОС на ЭВМ первого поколения (2 ч.)

1 этап (40е года) – диспетчеры файлов 2 этап (60-70е года) – мультипрограммные ОС 3 этап – сетевые и распределенные ОС

Тема 16. Совершенствование архитектуры ЭВМ. ОС на ЭВМ 3 и 4 поколений. Режим разделения времени (2 ч.)

Поколение ЭВМ на новой элементной базе – интегральных схемах (ИС).

Большие интегральные схемы (БИС).

Модуль 4. Развитие программного обеспечения (14 ч.)

Тема 17. Программирование как новая область человеческого знания. Программирование на первых ЭВМ (2 ч.)

Ассемблер Узконаправленные языки Паскаль Пролог и Ада

Тема 18. Появление языков высокого уровня. Парадигмы программирования. (2 ч.)

Общие сведения о парадигмах программирования, процедурная парадигма, представление программ и реализация вычислений.

Тема 19. Структурный подход к программированию (2 ч.)

Структурный подход к программированию. Основные принципы структурного подхода. Метод пошаговой детализации.

Тема 20. Выдающиеся ученые-создатели языков программирования (2 ч.)

АЛАН ТЬЮРИНГ, Курт Гедель, Конрад Цузе, Кемени Джон (Янош), Никлаус Вирт, Сергей Брин.

Тема 21. История развития ИВС (2 ч.)

Первые универсальные информационно-вычислительные сети: Инфонет, Арпанет и др. Информационно-вычислительные сети в СССР.

Тема 22. История развития сети Интернет (2 ч.)

Интернет, «всемирная паутина» и процессы глобализации. Главные создатели и разработчики сети Интернет. Основные этапы развития сети Интернет.

Тема 23. Обобщение и систематизация (2 ч.)

Обобщение и систематизация материала

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (18 ч.)

Модуль 2. Поколения ЭВМ (18 ч.)

Вид СРС: *Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Пройдите онлайн курс

История науки и техники: Информация (<https://www.intuit.ru/studies/courses/593/449/info>)

В курсе рассмотрена история развития информатики в ее наиболее существенных аспектах, научно-технических достижений и социально-философских представлений, связанных с развитием информатики и информационного общества.

Излагается история развития научно-технических идей, связанных с информационными системами и технологиями прошлого, настоящего и будущего. Описываются интеграционные и инновационные процессы в науке и технике, прямое и обратное влияния научно-технического прогресса на образование и мировоззрение людей в информационном обществе. Вопросы для самостоятельной работы и возможные темы рефератов, включенные в пособие, нацелены на развитие самостоятельного мышления и любознательности как неперенных условий продуктивной учебы.

Восьмой семестр (44 ч.)

Модуль 4. Развитие программного обеспечения (44 ч.)

Вид СРС: *Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Подготовьте презентацию на одну из представленных тем:

Информатика в XIX и начале XX веков. Механические и электромеханические устройства и машины.

Становление кибернетики в работах Винера, Тьюринга.

История развития электронных вычислительных компонентов. Изменение роли вычислительных устройств в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Эволюция и роль систем ввода-вывода информации.

История первых проектов ЭВМ.

Концепция машины с хранимой программой Дж. Неймана (1946). Первые ЭВМ с хранимой программой.

Поколения ЭВМ – история и периодизация.

История параллельных вычислений.

История суперкомпьютеров в России и за рубежом.

История японского проекта ЭВМ пятого поколения.

История развития компьютерных сетей и сетевых вычислений.

История первых универсальных информационно-вычислительных сетей.

Становление и развитие сети Интернет и процессы глобализации научно-исследовательских работ.

Эволюция языков разметки. Гипертекстовое представления информации.

Зарождение программирования.

История символьного и функционального программирования.

История объектно-ориентированного программирования.

История современных технологий программирования и проектирования.

История современных информационных технологий (текстовые и графические процессоры, электронные таблицы и пр.)

История развития методов компьютерной графики. Компьютерные игры.

Развитие информационной индустрии. Изменения на протяжении 50–90-х гг.

Основные этапы информатизации общества. История мирового информационного рынка. Информационное общество.

История электронной коммерции.

История систем поиска информации.
 История электронных и сетевых периодических изданий, библиотек и энциклопедий.
 История операционных систем.
 История систем хранения данных.
 Первые исследования в области искусственного интеллекта.
 История нейрокибернетики.
 История систем распознавания образов.
 История логического программирования: от доказательства теорем к логическим играм и сочинению музыки и текстов.
 Первые работы в области решения интеллектуальных задач в работах Ньюэлла и Саймона, Поспелова.
 Становление и развитие систем, основанных на знаниях (экспертных систем).
 История обучающих компьютерных систем.
 Системы развития методов самообучающихся систем.
 История машинного перевода.
 Развитие систем защиты информации.
 История криптографии.
 История компьютерных вирусов и систем противодействия им.
 История компьютерного пиратства и систем защиты информации.
 История имитационного моделирования.
 История и развитие концепции свободного программного обеспечения.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Доэлектронный период развития вычислительной техники.
ОПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Поколения ЭВМ.
ОПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 3: Развитие компьютерных сетей.
ОПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 4: Развитие программного обеспечения.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

История и методология информатики и вычислительной техники, Педагогика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Физика.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует

ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области; закономерности исторического процесса появления и развития ВТ, программирования, Интернет, ПО, биографии крупнейших представителей отечественной и зарубежной науки; Владеет терминологией, имеет способности к анализу исторических событий. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Доэлектронный период развития вычислительной техники

ОПК-1 готовность сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

1. Охарактеризуйте этапы становления информатики.
2. Разработайте и продемонстрируйте фрагмент учебного занятия по информатике (урок, внеклассное мероприятие) с элементами историзма.
3. Охарактеризуйте развитие информатики в XIX и начале XX веков.
4. Опишите этапы развития электронных вычислительных компонентов. Охарактеризуйте изменение роли вычислительных устройств в научно-исследовательских и

опытно-конструкторских работах.

5. Охарактеризуйте поколения ЭВМ.

Модуль 2: Поколения ЭВМ

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

1. Дайте характеристику элементной базе поколений ЭВМ.

2. Разработайте интеллект-карту на тему "Поколения ЭВМ".

3. Расскажите об истории японского проекта ЭВМ пятого поколения.

4. Охарактеризуйте второе поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины второго поколения и их разработчиков.

5. Охарактеризуйте третье поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины второго поколения и их разработчиков

Модуль 3: Развитие компьютерных сетей

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

1. Назовите основные этапы возникновения персонального компьютера.

2. Представьте в виде ленты времени хронологию важнейших событий из истории развития компьютерных сетей.

3. Дайте характеристику прообразу современных компьютерных сетей - многотерминальным системам.

4. Расскажите о проекте ARPANET.

5. Дайте характеристику развития мобильных сетей.

Модуль 4: Развитие программного обеспечения

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

1. Раскройте состояние проблемы изучения вопросов истории развития науки в школьном курсе информатики.

2. Раскройте возможности реализации принципа историзма в обучении информатики.

3. Назовите основные этапы развития объектно-ориентированного программирования.

4. Расскажите о становлении и развитии сети Интернет и процессах глобализации научно-исследовательских работ.

5. Расскажите о развитии современных информационных технологий (текстовые и графические процессоры, электронные таблицы и пр.)

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ОПК-1)

1. Дайте определение понятию информатики. Назовите предмет и задачи информатики.

2. Охарактеризуйте процесс информатизации общества и место информатики в современном мире.

3. Дайте характеристику поколениям ЭВМ.

4. Сформулируйте принципы фон Неймана. Назовите особенности современных компьютеров.

5. Охарактеризуйте историю развития компьютеров IBM PC. Назовите причины успеха персональных ЭВМ.

6. Сформулируйте принцип открытой архитектуры. В чем ограниченность области применения персональных ЭВМ?

7. Охарактеризуйте назначение основных устройств ЭВМ: центрального процессора, внутренней памяти.

8. Классифицируйте ЭВМ. Назовите основные характеристики вычислительной техники.

9. Дайте определение программного обеспечения. Классифицируйте программное обеспечение.

10. Расскажите об организации файловой системы и обслуживании файловой структуры

персонального компьютера.

11. Раскройте назначение программных средств, их классификация, состав.
12. Дайте характеристику домеханического этапу развития вычислительных устройств.
13. Дайте характеристику механическому этапу развития вычислительных устройств.
14. Дайте характеристику электро-механическому этапу развития вычислительных устройств.
15. Дайте характеристику электронному этапу развития вычислительных устройств.
16. Расскажите о первых устройствах для счета.
17. Расскажите о счетном устройстве Б. Паскаля.
18. Расскажите о табуляторе Г. Холлерита.
19. Расскажите о вычислительных машинах Ч. Бэббиджа.
20. Расскажите о вычислительных машинах К. Цузе.
21. Расскажите о ЭВМ, которые были разработаны в СССР.
22. Расскажите об академике А.С. Лебедеве и его вкладе в историю ЭВМ.
23. Охарактеризуйте первое поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины первого поколения и их разработчиков.
24. Охарактеризуйте второе поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины первого поколения и их разработчиков.
25. Охарактеризуйте третье поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины первого поколения и их разработчиков.
26. Охарактеризуйте четвертое поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины первого поколения и их разработчиков.
27. Охарактеризуйте пятое поколение ЭВМ. Назовите их элементную базу, устройства ввода-вывода. Перечислите машины первого поколения и их разработчиков.

Восьмой семестр (Зачет, ОПК-1)

1. Назовите особенности языков программирования Ада и Plankalkül.
2. Перечислите основные характеристики МЭСМ. Назовите ученых, занимавшихся ее разработкой.
3. Дайте оценку роли фирмы Apple в развитии ЭВМ.
4. Дайте оценку роли фирмы IBM в развитии ЭВМ.
5. Дайте оценку роли фирмы Intel в развитии ЭВМ.
6. Охарактеризуйте этапы развития компьютерных сетей.
7. Перечислите значимые события, способствующие развитию компьютерных сетей.
8. Охарактеризуйте этапы развития программного обеспечения.
9. Перечислите особенности языков программирования Ада и Plankalkül.
10. Перечислите особенности языка программирования Ассемблер.
11. Перечислите первые языки программирования высокого уровня и назовите их особенности.
12. Перечислите "универсальные" языки программирования и назовите их особенности.
13. Назовите отечественный ученых-разработчиков программного обеспечения. Охарактеризуйте их вклад в развитие программного обеспечения.
14. Охарактеризуйте основные этапы развития операционных систем.
15. Охарактеризуйте этапы развития средств хранения информации.
16. Перечислите современные средства хранения информации. Назовите их характеристики.
17. Перечислите онлайн-хранилища данных и назовите их характеристики.
18. Расскажите о нейрокомпьютерах и молекулярных компьютерах как технологиях будущего.
19. Расскажите о биокомпьютерах и квантовых компьютерах как технологиях будущего.
20. Охарактеризуйте тенденции развития вычислительной техники.
21. Охарактеризуйте основные архитектурные решения, применяемые в

микропроцессорах.

22. Охарактеризуйте суперкомпьютеры и специализированные вычислительные системы. Приведите классификацию суперкомпьютеров.

23. Перечислите отечественные суперкомпьютеры, этапы их развития, разработчиков.

24. Охарактеризуйте сеть ARPAnet как предшественника интернета.

25. Охарактеризуйте работу компьютеров на интегральных микросхемах. Поясните принцип мультипрограммирования в работе вычислительной системы.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов. Собеседование (устный ответ) на зачете. Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики : учебное пособие / В.Б. Гухман. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 171 с. : схем., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9253-0. – DOI 10.23681/474295. – Текст : электронный

2. Кузнецов, А.С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А.С. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. – Москва : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. : схем., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600> – ISBN 978-5-9907452-1-6. – Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Харитонов, Е.А. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е.А. Харитонов, А.К. Сафиуллина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942>

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 959 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3894-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/388058>

3. История и философия науки : учебник для вузов / А. С. Мамзин [и др.] ; под общей редакцией А. С. Мамзина, Е. Ю. Сиверцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00443-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450040>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://edu-top.ru/katalog> - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – М. : Издательство «Директ-Медиа». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция Цифровых Образовательных [Электронный ресурс] / Методические материалы, программные средства для учебной деятельности и организации у

3. <http://www.edu.ru> - Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – М. : ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по основной литературе, а затем по другим источникам; – прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;

- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя научные источники и словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;

- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;

- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;

- продумывайте высказывания по темам, предложенным к практическому занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;

- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;

- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), интерактивный дисплей.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 13 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), № 320.

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 46990850 от 03.06.2010 г.

– Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.

– 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Читальный зал электронных ресурсов.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями