

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 07 » марта 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: специалитет
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(код и наименование направления)

Направленность: Автомобильная техника в транспортных технологиях
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области поиска, анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач с использованием современных информационных технологий, программных продуктов и языков прог

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Технологии поиска, анализа и синтеза информации для решения задач профессиональной области. Современные информационные технологии и программные продукты для обработки и представления данных, оформления отчетной документации. Основы алгоритмизации на одном из языков программирования.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-1ОПК-2	Знает современные информационные технологии поиска, анализа и систематизации информации, современные программные продукты, связанные с обработкой данных и оформлением документации, в рамках реализации задач профессиональной деятельности	Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Экзамен
ОПК-2	ИД-2ОПК-2	Умеет анализировать, систематизировать и обрабатывать информацию для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с созданием отчетной документации	Умеет осуществлять информационное обслуживание и обработку данных в области производственной деятельности	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-3ОПК-2	Владеет навыками поиска информации с использованием современных информационных технологий, современными прикладными программными пакетами для синтеза и анализа информации, обработки данных и оформления документации, в рамках реализации задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения информационных и цифровых технологий при решении профессиональных задач	Защита лабораторной работы

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	32	32	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Информационные технологии	4	0	0	2
Основные понятия. Краткая история создания и развития информационных технологий и вычислительной техники. Информационные технологии в транспорте. Современное состояние развития информационных технологий				
Работа в текстовом редакторе MS Word	4	8	0	20
Основные возможности MS Word и работа со стилями документа. Базовые принципы ввода, редактирования и форматирования текста. Создание и редактирование таблиц. Работа с графическими объектами и формулами. Оформление отчетной документации				
Работа в табличном процессоре MS Excel	6	12	0	34
Создание и форматирование электронных таблиц. Основные функции, визуализация данных в MS Excel. Виды диаграмм, их назначение и возможности их использования. Создание и форматирование диаграмм на примере данных из отрасли. Построение и форматирование смешанных диаграмм				
Работа с массивами данных в MS Excel	2	4	0	8
Формирование массивов данных и реализация матричных операций. Статистический анализ данных				
Особенности работы современных компьютерных технологий поиска информации	2	8	0	26
Работа с российскими и международными поисковыми системами и базами цитирования РИНЦ, Scopus, Web of Science и т.п. Получение и анализ данных в открытых поисковых системах, работа с электронными библиотеками. Использование современных компьютерных технологий, открытых поисковых систем и баз цитирования в профессиональной деятельности				
ИТОГО по 2-му семестру	18	32	0	90
ИТОГО по дисциплине	18	32	0	90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Создание и форматирование текста документа, работа со стилями документа, работа с шаблонами оформления отчетных документов, автоматическое создание, списки и многоуровневые списки и т.д.
2	Визуализация данных в текстовом редакторе, работа с графическим материалом, создание графических материалов моделей при помощи стандартных возможностей иллюстрации, оформление рисунков в рамках отчетной документации

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
3	Создание и редактирование таблиц в текстовом редакторе, работа с формулами, работа с разделами, оформление разделов документов с использованием встроенных функций и т.д.
4	Создание и форматирование электронных таблиц, основные функции (математические, логические, текстовые, даты и время, статистические и т.д.) и примеры их использования, автоматическое создание таблиц по данным из внешнего источника и их редактирование.
5	Виды диаграмм, их назначение и возможности их использования, создание и форматирование диаграмм, построение и форматирование диаграмм со вспомогательной вертикальной осью, построение и форматирование смешанных диаграмм, построение и форматирование трехмерных диаграмм (поверхности и изолинии).
6	Алгоритмы, алгоритмизация и анализ данных средствами MS Excel; работа с большим объемом данных, анализ данных с использованием математических и логических функций, визуализация обработанных данных на примере данных по техническому состоянию автопарка
7	Работа с массивами данных, функции матричных операций, статистический анализ данных.
8	Создание базы данных и формирование запросов на примере данных телеметрии автопарка.
9	Поиск и анализ информации по предметной области с помощью открытых поисковых систем и баз цитирования.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов. 3-е изд. Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. 637 с. 51,600 усл. печ. л.	70
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Горохов А. Ю., Сьянов С. Л. Информатика : учебное пособие для вузов. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013. 196 с. 12,75 усл. печ. л.	27
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Москвитин А. А. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии : монография. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 236 с. URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-288968 (дата обращения: 02.03.2023).	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-288968	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Череватова Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологии? и систем. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 84 с. URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-233255 (дата обращения: 02.03.2023)	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-233255	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Калмыкова С. В., Ярошевская Е. Ю., Иванова И. А. Работа с таблицами в Microsoft Excel. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 136 с. URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-226487 (дата обращения: 02.03.2023)	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-226487	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Кудинов Ю. И., Пашенко Ф. Ф. Основы современной информатики. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 256 с. URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-213647 (дата обращения: 02.03.2023)	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-213647	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

Вид ПО	Наименование ПО
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Среды разработки, тестирования и отладки	MS Visual studio 2019 community (Free)
Среды разработки, тестирования и отладки	PIP (The Python Package Installer) Free

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	ноутбук, проектор	1
Лабораторная работа	Персональный компьютер	15
Лекция	ноутбук, проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Информатика»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность:	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Квалификация выпускника:	«Инженер»
Выпускающая кафедра:	Автомобили и технологические машины
Форма обучения:	Очная

Курс: 1

Семестр: 2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 2 семестр

Пермь 2023

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (2-го семестра учебного плана) и разбито на 3 раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные, практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Информатика» (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче индивидуального задания и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация Экзамен
Усвоенные знания			
З.1 Знает современные информационные технологии поиска, анализа и систематизации информации, современные программные продукты, связанные с обработкой данных и оформлением документации, в рамках реализации задач профессиональной деятельности.	С	Т1 Т2 Т3	ТВ
Освоенные умения			
У.1 Умеет анализировать, систематизировать и обрабатывать информацию для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с созданием отчетной документации		ОЛР1- ОЛР9 Т1 Т2 Т3	ТВ, КЗ
Приобретенные владения			
В.1 Владеет навыками поиска информации с использованием современных информационных технологий, современными прикладными программными пакетами для синтеза и анализа информации, обработки данных и оформления		ОЛР1- ОЛР9	КЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; ОПЗ – отчет по практическому занятию;; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль усвоения материала в форме теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Промежуточный контроль для комплексного оценивания усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и рубежного тестирования. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 9 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы.

2.2.2. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 3 рубежных тестирования (Т) после освоения студентами учебных разделов дисциплины.

Типовые задания первого тестирования (Т1):

1. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:
 - a. объективной
 - b. актуальной
 - c. достоверной
 - d. полезной
 - e. понятной
2. Количество знаков в коде называется ...
 - a. весом кода
 - b. дискретностью сообщения
 - c. разрядностью кода
 - d. мощностью кода
3. Канал связи – это ...
совокупность устройств, обеспечивающих приём информации
совокупность устройств, преобразующих исходное сообщение источника информации к виду, в котором это сообщение передается
устройство кодирования и декодирования информации при передаче сообщений
совокупность технических устройств, обеспечивающих передачу и приём сигнала от источника к получателю
4. Для чего применяется таблица кодировки символов (*ASCII*)?
5. Назовите основные элементы информационных процессов и их роли.

Ответы:

№ вопроса	1	2	3
ответ	a	c	d

4. Таблица кодировки символов (*ASCII*) устанавливает соответствие между символами, их десятичными номерами и двоичными кодами. Преобразование символов в числа необходимо для реализации возможности их обработки процессором компьютера.

5. Выделяют четыре основных элемента информационных процессов: получение, анализ, хранение, коммуникация. Получение информации заключается в сборе сведений об интересующем объекте или предмете из конкретных источников. Сущность анализа заключается в преобразовании полученных сведений в данные и их упорядочивание. Сохранение информации необходимо для долгосрочного использования и дальнейшей передачи. Коммуникация представляет собой процесс передачи данных для распространения и сбора информации.

Типовые задания второго тестирования (Т2):

1. Архитектура ЭВМ – это ...
 - a. описание устройств и принципов работы ПК, достаточных для пользователя
 - b. комплекс программно-управляемых электронных устройств
 - c. принцип организации пользовательского интерфейса
 - d. программный комплекс, который управляет распределением и использованием ресурсов
2. В основу архитектуры современных ПК положен принцип ...
 - a. адресности
 - b. программного управления
 - c. магистрально-модульный
 - d. однородности памяти
3. Контроллер – это
 - a. устройство, через которое периферийное устройство присоединяется к системному блоку
 - b. программа для согласования работы устройства и компьютера
 - c. устройство, которое контролирует доступ к среде передачи данных и обмен данными в сети
 - d. устройство, которое выполняет функцию сопряжения компьютера с каналами связи
4. Топология компьютерной сети определяется
 - a. характеристиками соединяемых рабочих станций
 - b. способом соединения узлов сети каналами связи
 - c. структурой программного обеспечения
 - d. типом кабеля используемого для соединения компьютеров в сети
5. Каким образом программное обеспечение получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства?
6. Чем отличается активное и пассивное сетевое оборудование?

Типовые задания третьего тестирования (Т3):

1. Сигнал, передающийся от источника к приёмнику, МОЖЕТ БЫТЬ:
 - a. техническим;
 - b. электромагнитным;
 - c. дискретным;
 - d. непрерывным;
 - e. звуковым;
2. Внутреннее представление информации в компьютере:
 - a. дискретно;
 - b. конечно;
 - c. непрерывно;
 - d. частично дискретно, частично непрерывно;
 - e. бесконечно;
3. При передаче информации в обязательном порядке предполагается наличие ...
 - a. источника информации
 - b. приемника информации
 - c. канала связи
 - d. носителя информации
 - e. таблицы кодировки информации
 - f. информации с определенными свойствами
4. В зависимости от расстояний между ПК различают следующие вычислительные сети:
 - a. локальные
 - b. территориальные
 - c. глобальные
 - d. структурные
 - e. модульные
 - f. магистральные
5. Назовите основные принципы работы вычислительной системы, сформулированным Джоном фон Нейманом
6. Из каких 4-х основных устройств состоит компьютер?

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и одно индивидуальное задания для проверки приобретенных умений и владений. Оценка уровня приобретенных умений и владений может быть проведена по результатам текущего и рубежного контроля (выполнения лабораторных работ).

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

1. Базовые понятия информации, ее свойства и виды.
2. Системы счисления, позиционные системы счисления, перевод из десятичной системы в двоичную и обратно.
3. Кодирование информации: язык как способ представления информации, алфавит, мощность алфавита, код, таблицы кодировки.
4. Представление текстовой, графической и звуковой информации в ПК. Измерение информации в ПК: единицы и меры.
5. Типы информационных процессов. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
6. Основные структуры данных: линейные, табличные, иерархические.
7. Структурная схема ПК. Общие принципы построения ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения ПК. Принципы фон Неймана.
8. Основные устройства компьютера и принципы их взаимодействия в процессе обработки информации. Базовый комплект персонального компьютера.
9. Основные устройства ПК. Процессор: функции, основные характеристики
10. Основные устройства ПК. Основные виды памяти компьютера, внутренняя память: постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), его назначение и характеристики, кэш-память.
11. Основные устройства ПК. Основные виды памяти компьютера, внешняя память. назначение внешних запоминающих устройств (ВЗУ), носители информации, основные типы накопителей. Логическая структура накопителей различных типов.
12. Классификация периферийных устройств, устройства (накопители) внешней памяти, устройства согласования других устройств и сетевые устройства.

Полный комплект вопросов и заданий экзамена в форме утвержденных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2 Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов на экзамене для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1 Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

3.2 Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС программы.