

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. УсЫНИН

«29» мая 2023 г.

# ФОНД

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Профиль подготовки: Разработка компьютерных игр и приложений с  
виртуальной и дополненной реальностью  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Год набора – 2023

Автор-составитель: А.С. Статных

Челябинск 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	7
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ПРИЛОЖЕНИЙ НА NODEJS» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-3 Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	ПК-3.1. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений ПК-3.2. Выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем
ПК-4 Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов	ПК-4.1 Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполнять действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов. ПК-4.2. Использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применять методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов. ПК-4.3. Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)
ПК-5 Способен разрабатывать мобильные приложения	ПК-5.1 Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений. ПК-5.2 Работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными. ПК-5.3 Применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности.

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
1.	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-3.1. Способы разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, технологии проектирования, верификации информационных си-

			<p>стем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, инструменты и методы разработки и тестирования баз данных информационных систем</p>
			<p><i>2 Этап – Уметь:</i>            ПК-3.2. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем</p>
			<p><i>3 Этап – Владеть:</i>            ПК-3.3. Способами разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, технологиями проектирования, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем</p>
2.	ПК-4	<p>Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов</p>	<p><i>1 Этап – Знать:</i>            ПК-4.1. Формализованные способы описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, технологии проектирования структур баз данных и дизайна программных интерфейсов, типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, способы применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p>
			<p><i>2 Этап – Уметь:</i></p>

			<p>ПК-4.2. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполнять действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов, использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применять методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p>
			<p><i>3 Этап – Владеть:</i>          ПК-4.3. Формализованными способами описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, технологиями проектирования структур баз данных и дизайна программных интерфейсов, существующими типовыми решениями и шаблонами информационных ресурсов (web, мобильных приложений), методами и средствами проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, способами применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p>
3.	ПК-5	Способен разрабатывать мобильные приложения	<p><i>1 Этап – Знать:</i>          ПК-5.1. Технологии разработки и отладки мобильных приложений, способы работы со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, технологии работы с различными протоколами обмена данными,</p>

			<p>программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, основы информационной безопасности</p>
			<p><i>2 Этап – Уметь:</i>  ПК-5.2. Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений, работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными, применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности</p>
			<p><i>3 Этап – Владеть:</i>  ПК-5.3. Технологиями разработки и отладки мобильных приложений, способами работы со стандартными сервисами платформ со встроенными устройствами для получения данных, технологиями работы с различными протоколами обмена данными, программными средствами, технологиями для разработки мобильных приложений, основами информационной безопасности</p>

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования	Шкала оценивания
1.	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать информационные системы в соответствии с требованиями заказчика	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-3.1. Способы разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, технологии проектирования, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, инструменты и методы разработки и тестирования баз данных информационных систем	<p>«ЗАЧТЕНО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усвоение программного материала.</li> <li>2. Умение применять основные приемы и методы обработки данных.</li> <li>3. Выполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.</li> <li>4. Точность и обоснованность выводов.</li> <li>5. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol> <p>«НЕЗАЧТЕНО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Незнание значительной части программного материала</li> <li>2. Невыполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.</li> <li>3. Грубые ошибки при выполнении практических заданий и самостоятельной работы.</li> <li>4. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения.</li> <li>5. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ol>
			<i>2 Этап – Уметь:</i> ПК-3.2. Выполнять действия разработке прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, выполнять действия по проектированию, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, владеть инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем	
			<i>3 Этап – Владеть:</i> ПК-3.3. Способами разработки прототипов информационных систем, мобильных и Web приложений, технологиями проектирования, верификации информационных систем, мобильных и Web приложений в соответствии с требованиями заказчика, инструментами и методами разработки и тестирования баз данных информационных систем	
2.	ПК-4	Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять	<i>1 Этап – Знать:</i> ПК-4.1. Формализованные способы описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, технологии проектирования	

		<p>формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов</p>	<p>структур баз данных и дизайна программных интерфейсов, типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, способы применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p> <p><i>2 Этап – Уметь:</i>          ПК-4.2. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполнять действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов, использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применять методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)</p> <p><i>3 Этап – Владеть:</i>          ПК-4.3. Формализованными способами описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, технологиями проектирования структур баз данных и дизайна программных интерфейсов, существующими типовыми решениями и шаблонами информационных ресурсов (web, мобильных приложений), методами</p>	
--	--	--	---	--



			и средствами проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов, способами применения типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)	
3	ПК-5	Способен разрабатывать мобильные приложения	<p><i>1 Этап – Знать:</i>  ПК-5.1. Технологии разработки и отладки мобильных приложений, способы работы со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, технологии работы с различными протоколами обмена данными, программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, основы информационной безопасности</p> <p><i>2 Этап – Уметь:</i>  ПК-5.2. Осуществлять деятельность по разработке и отладке мобильных приложений, работать со стандартными сервисами платформ и со встроенными устройствами для получения данных, использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными, применять программные средства, технологии и платформы для разработки мобильных приложений, знать основы информационной безопасности</p> <p><i>3 Этап – Владеть:</i>  ПК-5.3. Технологиями разработки и отладки мобильных приложений, способами работы со стандартными сервисами платформ со встроенными устройствами для получения данных, технологиями работы с различными протоколами обмена данными, программными средствами, технологиями для разработки мобильных приложений, основами информационной безопасности</p>	

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1 ЭТАП – ЗНАТЬ**

**Тестовые вопросы**

Вопрос 1 - Какое из следующих утверждений верно о Node.js?

A - Node.js является на основе JavaScript рамки / платформа, построенная на браузере Chrome JavaScript V8 Engine.

B - Node.js используется для develop ввода / вывода интенсивные веб - приложения, такие как потоковое видео сайтов, приложений одной странице и других веб - приложений.

C - Node.js является открытым исходным кодом и совершенно свободно использовать.

D - Все вышеперечисленное.

Ответ: D

Explanation

Вопрос 2 - Что такое Node.js?

A - Node.js является веб - сервер.

B - Node.js является на основе JavaScript рамки / платформа, построенная на браузере Chrome JavaScript V8 Engine.

C - Node.js является основой на основе Java.

D - Ни один из выше.

Ответ: B

Вопрос 3 - Все API - интерфейсы из Node.js являются.

A - Асинхронный

B - Синхронный

C - Оба выше.

D - Ни один из выше.

Вопрос 4 - Почему код, написанный на Node.js довольно быстро, хотя пишут в JavaScript?

A - Node.js конвертирует JavaScript код на основе Java кода, а затем выполнить то же самое.

B - Node.js внутренне преобразует код JavaScript на основе C кода, а затем выполнить то же самое.

C - Будучи построен на Google Chrome, V8 JavaScript Engine.

D - Ни один из выше.

Ответ: C

Вопрос 5 - Как Node на основе веб - серверы отличаются от традиционных веб - серверов?

A - Запрос узла на основе серверный процесс гораздо быстрее, чем традиционный сервер -.

B - на основе серверного узла использует одну поточную модель и может услуги значительно большее количество запросов, чем традиционные сервера , как Apache HTTP Server.

C - Там нет большой разницы между ними.

D - Ни один из выше.

Ответ: B

Вопрос 6 В каких из следующих областей, Node.js идеально подходит для использования?

- A - ввод / вывод Приложения
- B - потоковые данные Приложения
- C - Data Intensive в реальном времени приложений (DIRT)
- D - Все вышеперечисленное.

Ответ: D

Вопрос 7 В каких из следующих областей, Node.js не рекомендуется использовать?

- A - Single Приложения Page
- Приложения на основе JSON API - интерфейсы - B
- C - ресурсоемкие приложения
- D - Data Intensive Realtime Приложения (сop)

Ответ: C

Вопрос 8 Какая из справедливо следующее утверждение использовать модуль Node HTTP в приложения на базе узла?

- A - переменная = HTTP требуется ("HTTP");
- B - переменная HTTP = импорта ("HTTP");
- C - пакет HTTP;
- D - импорт HTTP;

Ответ:

Вопрос 9 РЕПЛ стоит.

- A - Исследования Eval Программа Learn
- B - Read Eval Loop печати
- C - прочитайте Заработать Точка Узнать
- D - Read Loop Eval точки

Ответ: B

Вопрос 10 Какие из следующей команды запускает сеанс REPL?

- A - \$ узел
- Начальный узел \$ - B
- C - \$ узел РЕПЛ
- Консоль узла \$ - D

Вопрос 11 - Что такое использование Underscore переменной в REPL сессии?

- A - чтобы получить последнюю команду, используемую.
- B - чтобы получить последний результат.
- C - для сохранения результата.
- D - Ни один из выше.

Ответ: B

Вопрос 12 -Что НПМ означает?

- A - Node Package Manager
- B - Узел Менеджер проекта
- C - Новый руководитель проектов
- D - Новый менеджер пакетов

Вопрос 13 - Какой из следующей команды покажет версию Node?

- A - \$ НПМ --version
- B - \$ узел --version
- C - \$ НПМ GetVersion

D - \$ узел GetVersion  
Ответ: B

Вопрос 14 - Какой из следующей команды покажет версию НПМ?

- A - \$ НПМ --version
- B - \$ узел --version
- C - \$ НПМ GetVersion
- D - \$ узел GetVersion

Вопрос 15 - По умолчанию, NPM устанавливает какую - либо зависимость в локальном режиме.

- A - верно
- B - ложь

Вопрос 16 - По умолчанию, NPM устанавливает какую - либо зависимость в глобальном режиме.

- A - верно
  - B - ложь
- Ответ: B

Вопрос 17 - Какой из следующей команды покажет все модули, установленные по всему миру?

- A - \$ НПМ Ls -g
- B - \$ НПМ Ls
- C - \$ узловые Ls -g
- D - \$ узловые Ls

Вопрос 18 - Какой из следующей команды будут показаны все модули, установленные локально.

- A - \$ НПМ Ls -g
  - B - \$ НПМ Ls
  - C - \$ узловые Ls -g
  - D - \$ узловые Ls
- Ответ: B

Вопрос 19 - Какое из следующих утверждений о package.json?

- A - package.json присутствует в корневом каталоге любого узла приложения / модуля.
- B - package.json используется для определения свойств пакета.
- C - package.json могут быть использованы для обновления зависимостей приложения Node.
- D - Все вышеперечисленное.

Ответ: D

Вопрос 20 - Что такое обратный вызов?

- A - Обратный вызов представляет собой асинхронный эквивалент для функции.
- B - Обратный вызов представляет собой метод, в котором метод обратного вызова метода вызывающего абонента.
- C - Оба выше.
- D - Ни один из выше.

Вопрос 21 - Узел JS является однопоточен приложение, но поддерживает параллелизм.

- A - верно
- B - ложь

Ответ:

Вопрос 22 - Что из перечисленного верно по отношению к узлу.

A - Каждый API узла JS являются асинхронными.

B - узел является одним потоком, и использует функцию асинхронной вызовов для поддержания параллельности.

C - Узел нить сохраняет цикл событий и всякий раз, когда любая задача получить закончена, она запускает соответствующее событие, которое сигнализирует функцию слушателя событий, чтобы выполнить.

D - Все вышеперечисленное.

Ответ: D

Вопрос 23 - Какой из следующих вариантов предусматривает встроенные события.

A - события

B - обратный вызов

C - бросок

D - обработчик

Вопрос 24 - Какое из следующих утверждений о EventEmitter.on собственности?

A - на имущество используется для стрельбы событие.

B - на имущество используется для связывания функции с событием.

C - на имущество используется для обнаружения обработчика событий.

D - Ни один из выше.

Ответ: B

Вопрос 25 - Какое из следующих утверждений верно в отношении EventEmitter.emit собственности?

A - испускают свойство используется для обнаружения обработчика событий.

B - испускают свойство используется для связывания функции с событием.

C - испускают свойство используется для стрельбы событие.

D - Ни один из выше.

Ответ: C

## 2 ЭТАП – УМЕТЬ

### Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1. Инсталляция и ознакомление с Node.js

Лабораторная работа № 2. Основы работы с модулями в Node.js

Лабораторная работа № 3. Создание собственного модуля

Лабораторная работа № 4. Приёмы работы с модулями.

Лабораторная работа № 5. Введение в NPM - менеджер пакетов для Node.js.

Лабораторная работа № 6. Структура пакета NPM.

Лабораторная работа № 7. Глобальные модули.

Лабораторная работа № 8. Модуль util и наследование.

Лабораторная работа № 9. Модуль console.

Лабораторная работа № 10. Наследование от ошибок Error.

Лабораторная работа № 11. Чтение параметров из командной строки и окружения.

Лабораторная работа № 12. События, EventEmitter и утечки памяти.

Лабораторная работа № 13. Работа с базой данных MySQL в PHP. Авторизация пользователя

Лабораторная работа № 14. Проверка безопасности веб-приложения

## Лабораторная работа № 15. Разработка веб-приложений с использованием AJAX

### 3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

#### Темы групповых и/или индивидуальных творческих проектов по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ПРИЛОЖЕНИЙ НА NODEJS»

##### Темы проектов:

- 1) Автоматизированная система контроля посещений учебного заведения.
- 2) Автоматизированная система управления персональными данными.
- 3) АРМ «Деканат».
- 4) Геометрия задач линейного программирования.
- 5) Исследование информационной проводимости социальных сетей.
- 6) Применение динамического программирования для решения экстремальных задач.
- 7) Автоматизированная система управления в организации железнодорожных перевозок.
- 8) Разработка и использование сетевой тестовой оболочки.
- 9) Автоматизированная система управления в организации Каталога фильмов
- 10) Разработка Гостевой книги
- 11) Автоматизированная система управления в организации кинотеатра
- 12) Поддержка электронного документооборота в организации

##### Вопросы к зачету

- 1) Фундаментальный Node.JS
- 2) Настройка окружения, редактора, инструменты для разработки и отладки.
- 3) Модули: организация приложения
- 4) Встроенные модули http, path, fs, events и другие.
- 5) Жизнь и смерть Node.JS-процесса, важные особенности работы Event Loop в примерах.
- 6) Поток в Node.JS, частые ошибки при работе с ними.
- 7) Сервер на Node.JS.
- 8) Создание чат-сервера на Node.JS, частые ошибки.
- 9) Тестирование с использованием mocha, supertest и других фреймворков.
- 10) Асинхронный код
- 11) Асинхронность через callback'и, модуль async (old school).
- 12) Promises, Iterators, Generators, их особенности в Node.JS
- 13) Объединение Promises + Generators, "плоский" асинхронный код через библиотеку "co"..
- 14) Раздел 2. Архитектура
- 15) Современный веб-сервис.
- 16) Конфигурация через модуль config.
- 17) Коа.JS: структура middleware, готовые middleware – какие внешние модули для чего использовать.
- 18) Правильное логирование и обработка ошибок
- 19) Работа с базой данных
- 20) База MongoDB, её особенности.
- 21) Объектно-ориентированная работа с MongoDB через Mongoose.
- 22) Полная картина работы с базой: запросы, схемы, валидация, плагины и middleware.
- 23) Авторизация с Passport.JS
- 24) Модель пользователя, регистрация.
- 25) Сессии с Node.JS.
- 26) Passport.JS: сериализация, стратегии, авторизация.

- 27) CSRF-защита от взлома для форм и AJAX..
- 28) Архитектура проекта.
- 29) Архитектура HMVC для KoaJS.
- 30) Организация шаблонов, тестов, клиентских скриптов.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1 ЭТАП – ЗНАТЬ

#### Методические рекомендации по решению тестовых заданий

1. Отвечая на вопрос правильного ответа, щелкните на радиокнопке рядом с правильным ответом.
2. Отвечая на вопрос с несколькими правильными вариантами ответа, щелкните на чекбоксах рядом со всеми правильными ответами.
3. Отвечая на вопросы на правильную последовательность, впишите порядковый номер в поле ввода рядом с ответом.
4. Вопросы в тесте – 30.
5. Время на выполнение теста – 40 минут.

#### Критерии оценивания решения тестовых заданий

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	91-100% правильных ответов
«хорошо»	74-90% правильных ответов
«удовлетворительно»	59-73% правильных ответов
«неудовлетворительно»	58% и менее правильных ответов

### 2 ЭТАП – УМЕТЬ

#### Критерии оценивания лабораторных работ

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«работа зачтено»	Использованы все графические ресурсы. Выполнены все этапы технического задания
«решение не зачтено»	Не выполнены этапы технического задания

### 3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

#### Критерии оценки по выполнению проектов

оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу на 90%, при защите работы студент показывает глубокое знание вопросов темы

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу на 75%, при защите работы студент без затруднений отвечает на вопросы

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу на 60% с незначительными ошибками; при защите показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие и обоснованные вопросы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки

оценка «неудовлетворительно» работа не выполнена.

### **Критерии оценивания знаний на зачете**

Оценка «ЗАЧТЕНО»:

6. Усвоение программного материала.
7. Умение применять основные приемы и методы обработки данных.
8. Выполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.
9. Точность и обоснованность выводов.
10. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «НЕЗАЧТЕНО»:

6. Незнание значительной части программного материала
7. Невыполнение практических заданий и самостоятельной работы за семестр.
8. Грубые ошибки при выполнении практических заданий и самостоятельной работы.
9. Неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения.
10. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.