

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
 И.А. Дибиров
2023г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация: специалист по компьютерным системам
Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)
Форма обучения: очная
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Махачкала 2023

Автор (ы)-составитель(и): Магомедов З.М.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
ДГПУ (протокол №3 от «28» апреля 2023г.

Председатель УМС д.ф.н, профессор
Дибиров И.А.

подпись

дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	3
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ и ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	18
3.1. Формы и методы оценивания.....	18
3.2. Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	18
3.3. Критерии оценивания	20
3.4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации.....	21
3.5. Ключи к тестам.....	27
3.6. Критерии оценивания.....	27
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	29

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. № 362 и в соответствии с рабочей программой дисциплины *ОПЦ.11 Компьютерное моделирование*.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, которые позволяют оценить уровень достижения, запланированных результатов обучения по учебной дисциплине.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися материалом учебной дисциплины, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов, обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие учебную дисциплину.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение дисциплины традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по дисциплине определяются учебным планом образовательной программы: дифференцированный зачет в 6 семестре.

Зачет проводится непосредственно после завершения освоения дисциплины, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Зачет проводится на последнем занятии.

Вопросы и задания составляются на основе рабочей программы дисциплины. Вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Компьютерное моделирование направлен на формирование общих и профессиональных компетенций.

Освоение учебной дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

- **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

- **ПК 1.1.** Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
- **ПК 1.2.** Разрабатывать схемы электронных устройств на

основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

- **ПК 1.3.** Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
- **ПК 1.4.** Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе с применением виртуальных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить **практический опыт:**

- использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- осуществлять имитационное моделирование;
- решать задачи из теории массового обслуживания;
- запускать, сохранять, открывать файлы GPSSWorld;
- моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSSWorld;

знать:

- основные приемы и методы автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- области применения имитационного моделирования;
- характеристики систем массового обслуживания различных типов;
- структуру GPSSWorld;
- состав и структуру главного меню;
- примеры производственных и непроизводственных систем.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; • определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • структуру плана для решения задач; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: • эффективно искать информацию в различных источниках; • оценивать достоверность и актуальность информации; • анализировать и интерпретировать полученные данные; • использовать информационные технологии для решения задач; оформлять результаты работы в виде отчетов и презентаций. Знания: • методы поиска информации (ключевые слова, операторы поиска); • различные источники информации (научные статьи, техническая документация, интернет-ресурсы); • принципы критического анализа информации; • методы обработки и визуализации данных; • основные информационные технологии (офисные пакеты, специализированное ПО); • правила оформления ссылок и цитирования.

Профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Практический опыт в: • выявление первоначальных требований заказчика; • информирование заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика
	Умения: • применять методы анализа требований; • применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
	Знания: • основные параметры и условия эксплуатации систем; • особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств; • электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; • основные параметры и условия эксплуатации систем

ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Умения: • выбирать подходящие компоненты для реализации заданной функциональности; • проектировать схемы электронных устройств; • моделировать работу схем; оформлять схемы в соответствии с требованиями ЕСКД.
ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	Умения: • составлять чертежи, схемы, спецификации, описания, инструкции в соответствии с требованиями ЕСКД; • использовать программные средства для подготовки технической документации.
ПК 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе с применением виртуальных средств.	Знания: • основные типы интегральных схем; • принципы работы электронных компонентов; • методы проектирования схем; • программные средства для схемотехнического моделирования; правила оформления схем.
	Умения: • составлять чертежи, схемы, спецификации, описания, инструкции в соответствии с требованиями ЕСКД; • использовать программные средства для подготовки технической документации.
	Знания: • стандарты ЕСКД (единая система конструкторской документации); правила оформления чертежей, спецификаций, схем, описаний, инструкций; • программные средства для подготовки технической документации
	Умения: • собирать прототипы электронных устройств на макетных платах; • программировать микроконтроллеры; • использовать инструменты для виртуального прототипирования; • отлаживать и тестировать прототипы; оценивать работоспособность и соответствие прототипа требованиям технического задания.
	Знания: • методы прототипирования; • основы работы с макетными платами; • основы программирования микроконтроллеров; • инструменты для виртуального прототипирования (Tinkercad, Proteus и т.д.); • методы отладки и тестирования прототипов

ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	ПК, ОК	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	6
Раздел 1 Основы компьютерного моделирования		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4	Устный опрос, тестирование	Диф. зачет
Тема 1.1. Программное обеспечение компьютерного моделирования				
Тема 1.2. Основы моделирования графической информации. Создание и редактирование компьютерной модели				
Раздел 2 Компьютерное моделирование по специальности ССПО		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4	Устный опрос, тестирование	
Тема 2.1. Компьютерное проектирование				
Тема 2.2. Моделирование в Multisim 14. Автоматизированное проектирование				
Раздел 3. Интегрированная среда GPSS World		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4	Устный опрос, тестирование	
Тема 3.1Моделирование в GPSSWorld				

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Формы и методы оценивания

Формы текущего контроля по дисциплине:

- устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);
- тестирование (письменное или компьютерное);
- письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, рефератов, выполнение схем, выполнение заданий для самостоятельной работы и др.);
- самоконтроль и взаимопроверка.

Возможны и другие формы текущего контроля успеваемости, в том числе инновационные на основе информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватель на одном учебном занятии может использовать одну или несколько форм текущего контроля.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся за семестр (полугодие).

Основной формой промежуточной аттестации является:

- дифференцированный зачет;

3.2. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Задание для устного опроса по темам

1. Что такое модель?
2. Перечислите основные задачи моделирования.
3. Что такое адекватность модели?
4. Основные этапы разработки модели?
5. Какие особенности у имитационных моделей?
6. Область применения имитационных моделей.
7. Роль моделирования в научных исследованиях и практической деятельности.
8. Какая модель называется математической?
9. Какая модель является вербальной?
10. Какая модель называется информационной?
11. Как проверяется адекватность модели?
12. Классификация моделей.
13. Дайте определение для задачи планирования экспериментов.
14. Как выбираются параметры модели?
15. Что такое дифференцирующая способность тестового задания?
16. Что такое моделирование?
17. Каковы основные этапы моделирования?
18. Что такое математическая модель?
19. Что такое компьютерная модель?
20. Зачем нужно тестирование модели?
21. Что такое компьютерный эксперимент?

3.3. Критерии оценивания

Критерии оценки для тестирования:

- «5» - 85-100% верных ответов

- «4» - 69-84% верных ответов
- «3» - 51-68% верных ответов
- «2» - 50% и менее

Критерии оценивания практической/лабораторной работы:

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, все этапы работы проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены все требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Критерии оценки результатов выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы

Работа выполнена полностью, демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять, последовательно и правильно выполнены все задания, сделаны выводы.

Оценка «5» - «отлично» выставляется, если работа выполнена полностью; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательно, правильно выполнены все задания; демонстрируется умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если работа выполнена полностью; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательно, правильно выполнены все задания; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; демонстрируется умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует затруднения с комплексным выполнением работы; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполняет задания при подсказке преподавателя; затрудняется в формулировке выводов.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется, если работа не выполнена или выполнена неправильно; дана неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствует теоретическое обоснование выполнения заданий.

3.4.Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:

1. низкие затраты при дублировании;
2. универсальность;
3. простота эксплуатации;
4. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика

2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

1. сопровождение;
2. проектирование;

3. тестирование;
4. программирование;
- 3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:**
 1. тестирование;
 2. сопровождение;
 3. проектирование;
 4. программирование;
- 4. Первый этап в жизненном цикле программы:**
 1. анализ требований;
 2. формулирование требований;
 3. проектирование;
 4. автономное тестирование;
- 5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:**
 1. проектирование;
 2. тестирование;
 3. программирование;
 4. оптимизация
- 6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:**
 1. эксплуатация;
 2. изучение предметной области;
 3. тестирование;
 4. корректировка ошибок
- 7. Какой этап выполняется раньше:**
 1. тестирование;
 2. отладка;
 3. эксплуатация;
 4. оптимизация
- 8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:**
 1. отладка;
 2. оптимизация;
 3. программирование;
 4. тестирование
- 9. Что выполняется раньше:**
 1. компиляция;
 2. отладка;
 3. компоновка;
 4. тестирование
- 10. В стадии разработки программы не входит:**
 1. постановка задачи;
 2. составление спецификаций;
 3. автоматизация программирования;
 4. эскизный проект
- 11. Самый важный критерий качества программы:**
 1. надежность;
 2. работоспособность;
 3. быстродействие;
 4. простота эксплуатации
- 12. Один из способов оценки качества ПО:**
 1. сравнение с аналогами;
 2. наличие документации;
 3. оптимизация программы;
 4. структурирование алгоритма

- 13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:**
1. да;
 2. нет;
 3. в случаях коллективной разработки ПО;
 4. в случаях индивидуальной разработки ПО
- 14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:**
1. быстроедействие;
 2. удобство в эксплуатации;
 3. надежность;
 4. эффективность
- 15. Одним из способов оценки надежности ПО является:**
1. сравнение с аналогами;
 2. трассировка;
 3. оптимизация;
 4. тестирование
- 16. Графический редактор – это программа:**
- a. создания, редактирования и просмотра графических изображений
 - b. для управления ресурсами компьютера при создании рисунков
 - c. для работы с изображениями в процессе создания игровых программ
 - d. для работы с различного рода информацией в процессе делопроизводства
- 17. В каких графических редакторах можно обработать цифровую фотографию и отсканированное изображение:**
- a. в векторных
 - b. в растровых
 - c. нет таких редакторов
 - d. в векторных и растровых
- 18. Графические примитивы – это:**
- a. режимы работы в графическом редакторе
 - b. простейшие фигуры (точка, линия, окружность, прямоугольник и др.)
 - c. пиксели
 - d. стрелки
- 19. К устройствам ввода графической информации относится:**
- a. монитор
 - b. мышь
 - c. клавиатура
 - d. сканер
- 20. Наименьшим элементом изображения на графическом экране является**
- a. курсор
 - b. картинка
 - c. линия
 - d. пиксель
- 21. Устройствами для хранения мультимедийной информации являются**
- a. звуковые карты
 - b. видеокарты
 - c. мультимедийные презентации
 - d. компакт диски (CD и DVD)
- 22. Выбрать устройства ввода и вывода звуковой информации**
- a. ввод – колонки, вывод – наушники
 - b. ввод – компакт-диск, вывод – колонки
 - c. ввод – компакт-диск, вывод – микрофон
 - d. ввод – микрофон, вывод – наушники

- 23. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:**
- a. строк на экране и символов в строке
 - b. пикселей по вертикали
 - c. объемом видеопамяти на пиксель
 - d. пикселей по горизонтали и вертикали
- 24. К устройствам вывода графической информации относится:**
- a. монитор
 - b. мышь
 - c. клавиатура
 - d. сканер
- 25. Растровое изображение представляется в памяти компьютера в виде**
- a. графических примитивов и описывающих их формул
 - b. последовательности расположения и цвета каждого пикселя
 - c. математических формул, содержащихся в программе
 - d. параметров графических примитивов
- 26. Какое из данных определения соответствует определению векторного изображения?**
- a. изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается код цвета каждой точки изображения
 - b. изображение, которое формируется с помощью графических примитивов, которые задаются математическим описанием
 - c. изображение, описываемое в памяти попиксельно, т.е. формируется таблица, в которой записывается координата каждой точки изображения
- 27. Какая из перечисленных программ не является графическим редактором?**
- a. photoshop
 - b. corel draw
 - c. paint
- 28. Какое расширение получает при сохранении документ PAINT?**
- a. bmp
 - b. mp3
 - c. doc
 - d. exe
- 29. С каким видом графики мы работаем в PAINT?**
- a. векторная
 - b. фрактальная
 - c. растровая
- 30. Цветовой охват - это:**
- a. возможный диапазон цветов
 - b. пространство, в котором задается тон и насыщенность
 - c. способ описания цвета, используемый при обработке изображения
- 31. Цветовая палитра - это:**
- a. возможный диапазон цветов
 - b. пространство, в котором задается тон и насыщенность
 - c. способ описания цвета, используемый при обработке изображения
- 32. Какие основные цвета описывает палитра RGB?**
- a. зеленый, синий, красный
 - b. желтый, розовый, голубой, черный
 - c. красный, желтый, голубой
- 33. Какой цвет описан записью R:255 G:255 B:255 ?**
- a. белый
 - b. черный
 - c. коричневый
 - d. фиолетовый

- 34. Для описания цвета на бумаге используется палитра**
- CMYK
 - RGB
 - Lab
- 35. C:0% M:0% Y:100% K:0%. Какой цвет описан?**
- желтый
 - черный
 - белый
 - синий
- 36. Что такое PANTONE ?**
- цветовые справочники
 - устройство для калибровки монитора
 - палитра цветов
 - графический редактор
- 37. Выберите растровые изображения (несколько ответов):**
- фотография
 - схема
 - картинка с плавным переходом цвета
 - текст
- 38. Какие изображения скорее всего будут относиться к векторным? (несколько правильных ответов)**
- схема
 - график
 - фотография
 - рисунок, выполненный в программе PAINT
- 39. Устройство, выполняющее преобразование изображения в цифровой формат -**
- сканер
 - принтер
 - мышь
 - микрофон
- 40. Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?**
- doc, txt
 - wav, mp3
 - bmp, jpg
- 41. Электронные страницы презентации power point называют:**
- слайдами
 - листами
 - гиперссылками
 - объектами
- 42. Последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты, переход между которыми осуществляется с помощью управляющих объектов или гиперссылок называется**
- электронной книгой
 - мультимедийной презентацией
 - графическим редактором
 - видеоинформацией
- 43. В какого вида принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, представляющей из себя набор иголок, приводимых в действие электромагнитами?**
- в матричном принтере
 - в струйном принтере
 - в капиллярном принтере

44. Что такое анимация?

- a. движение объектов на экране
- b. дизайн слайдов
- c. видео в презентации
- d. звук

3.5. Ключи к тестам

№ Вопроса	Ответ	№ Вопроса	Ответ
1	1	23	d
2	1	24	a
3	1	25	b
4	2	26	b
5	4	27	b
6	1	28	a
7	2	29	c
8	3	30	a
9	1	31	c
10	3	32	a
11	2	33	a
12	1	34	a
13	да	35	a
14	надежность	36	a
15	4	37	a c
16	a	38	a b
17	b	39	a
18	b	40	c
19	d	41	a
20	d	42	b
21	d	43	a
22	d	44	a

3.6. Критерии оценивания

Критерии оценки экзамена/зачета с оценкой

Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а

также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки для тестирования:

- «5» - 85-100% верных ответов
- «4» - 69-84% верных ответов
- «3» - 51-68% верных ответов
- «2» - 50% и менее

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники:

1. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва: Юрайт, 2021.
2. Сосновиков, Г.К. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World: учебное пособие/ Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2021.
3. Криволицкая, Н.В. Теоретические основы компьютерного моделирования: дистанционный курс/ Н.В.Криволицкая; Московский институт открытого образования; кафедра информационных технологий. - URL: <http://schools.keldysh.ru/courses/distant-5/>.

Дополнительные источники:

1. Безруков, А.И. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие/ А.И.Безруков, О.Н. Алексенцева. - Москва: ИНФРА-М, 2017.
2. Благодаров, А.В. Моделирование и синтез оптимальной структуры сети Ethernet /А.В. Благодаров [и др.]. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2011
3. Величко В.В. Математические основы моделирования сетей связи/ В.В. Величко, Г.В. Попков, В.К. Попков. - Москва: Горячая линия -Телеком, 2012.
4. Компьютерное моделирование: учебник/ В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
5. Мочалов, В.П. Модели массового обслуживания в информационных системах: учебное пособие/ В.П.Мочалов, Н.Ю.Братченко. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
4. Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www.scool.edu.ru/>