

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.О.И.

Дата подписания: 19.04.2020 15:34:58

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
07.05.2019 г., протокол №9  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### *Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии»*

**Направление подготовки:** 01.04.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль подготовки:** «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

**Год набора:** 2019, 2020

**Квалификация выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

**Курс 1          Семестр 1, 2**

**Зачет:** 1, 2 семестр

Петропавловск-Камчатский, 2019 г.

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13.

Разработчик:

Доцент кафедры информатики \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины .....                           | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....                          | 4  |
| 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....               | 4  |
| 4. Содержание дисциплины .....                                       | 4  |
| 5. Тематическое планирование .....                                   | 4  |
| 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ .....        | 8  |
| 8. Перечень вопросов на зачет, экзамен .....                         | 8  |
| 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..... | 9  |
| 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....  | 11 |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

*Целью освоения дисциплины* является ознакомление студентов с основами экспериментального подхода к решению как математических задач, так и практических задач, связанных с математическими моделями; основными принципами работы с системами компьютерной алгебры и языками программирования высокого уровня.

*Задачи освоения дисциплины:*

- формирование представлений о существующих пакетах прикладных программ для решения прикладных задач, создания презентаций, анализа статистических данных;
- изучение универсальных статистических программ, программ-аналитиков для игроков фондовых рынков, программ для моделирования экономических и физических процессов, программ имитационного моделирования экономических и физических процессов;
- формирование навыков использования компьютерных программ для решения прикладных математических, экономических, физических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Непрерывные математические модели» относится к блоку Б1 дисциплин обязательной части учебного плана.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

| <i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>            | <i>Код и наименование компетенции</i>  | <i>Индикаторы достижения компетенций</i>   |
|---|--|--|
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-4) | ОПК-4.1. Знает современные технологии в области разработки программного обеспечения с учётом требования безопасности и надёжности.<br>ОПК-4.2. Умеет использовать особенности параллельных вычислительных систем, применительно к решаемой задаче; эффективно использовать поиск и фильтрацию научно-технической документации по рассмотренным технологиям.<br>ОПК-4.3. Владеет навыками комбинирования и адаптации существующих решений для решения собственной задачи. |

### 4. Содержание дисциплины

Информационные технологии в прикладной математике. Обзор универсальных математических программ. Использование компьютеров для подготовки математических публика-

|   |                    |
|---|--------------------|
| ОПОП  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |                    |

ций. Имитационное моделирование. Информационный поиск: принципы, методы, приемы. Прикладной статистический анализ данных. Нелинейный динамический анализ в задачах экономики.

## 5. Тематическое планирование

### 1 семестр

#### Модули дисциплины

| № | Наименование модуля                 | Лекции | Практики/<br>семинары | Лабораторные | Сам.<br>работа | Всего,<br>часов |
|---|-------------------------------------|--------|-----------------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1 | Современные компьютерные технологии | 4      | 8                     | 0            | 96             | 108             |
|   | Всего                               | 4      | 8                     | 0            | 96             | 108             |

#### Тематический план

##### Модуль 1

| № те-<br>мы | Тема   | Кол-во<br>часов | Компе-<br>тенции<br>по теме |
|-------------|--|-----------------|-----------------------------|
|             | <i>Лекции</i>  |                 |                             |
| 1           | Информационные технологии в прикладной математике.   | 2               | ОПК-4                       |
| 2           | Использование компьютеров для подготовки математических публикаций.  | 2               | ОПК-4                       |
|             | <i>Практические занятия</i>  |                 |                             |
| 1           | Программы Maple, Mathematica.  | 4               | ОПК-4                       |
| 2           | Программы MATLAB, MathCAD.   | 4               | ОПК-4                       |
|             | <i>Самостоятельная работа</i>  |                 |                             |
| 1           | Технологии разработки микропроцессоров и материнских плат (на примере продукции фирм Intel и AMD).                               | 20              | ОПК-4                       |
| 2           | Мобильные технологии: беспроводные сети (WiFi), сотовая связь и мобильный Интернет (WAP, GPRS), карманные компьютеры и ноутбуки. | 20              | ОПК-4                       |
| 3           | Мобильные технологии: беспроводные сети (WiFi), сотовая связь и мобильный Интернет (WAP, GPRS), карманные компьютеры и ноутбуки. | 20              | ОПК-4                       |
| 4           | Метакомпьютинг (GRID).   | 20              | ОПК-4                       |
| 5           | Распределенные объектно-ориентированные системы.   | 16              | ОПК-4                       |

### 2 семестр

#### Модули дисциплины

| № | Наименование модуля    | Лекции | Практики/<br>семинары | Лабораторные | Сам.<br>работа | Всего,<br>часов |
|---|------------------------|--------|-----------------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1 | Современные компьютер- | 8      | 16                    | 0            | 84             | 108             |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

|  |                |   |    |   |    |     |
|--|----------------|---|----|---|----|-----|
|  | ные технологии |   |    |   |    |     |
|  | Всего          | 8 | 16 | 0 | 84 | 108 |

**Тематический план  
Модуль 1**

| № те-<br>мы | Тема   | Кол-во<br>часов | Компе-<br>тенции<br>по теме |
|-------------|--|-----------------|-----------------------------|
|             | <i>Лекции</i>  |                 |                             |
| 1           | Информационный поиск: принципы, методы, приемы.  | 4               | ОПК-4                       |
| 2           | Прикладной статистический анализ данных.   | 4               | ОПК-4                       |
|             | <i>Практические занятия</i>  |                 |                             |
| 1           | Создание моделей в ANSYS, Comsol, LS-Dyna.   | 4               | ОПК-4                       |
| 2           | Создание моделей в FluidFlow, OLGA.  | 4               | ОПК-4                       |
| 3           | Универсальные статистические программы STATISTICA, DEDUCTORSTUDIO.   | 4               | ОПК-4                       |
| 4           | Программные средства Fractan, Neuro-Solution, программы-аналитики для игроков фондовых рынков, онлайн-сервисы Forex, ForexClub.  | 4               | ОПК-4                       |
|             | <i>Самостоятельная работа</i>  |                 |                             |
| 1           | Геоинформационные системы.   | 21              | ОПК-4                       |
| 2           | Безопасность в локальных и глобальных сетях (брандмауэры, системы фильтрации электронной почты, антивирусные системы).   | 21              | ОПК-4                       |
| 3           | Корпоративные серверы баз данных, суперкомпьютеры и кластерные вычислительные системы.   | 21              | ОПК-4                       |
| 4           | Технологии построения устройств и систем хранения данных: CD, CD-R, CD-RW, DVD-диски, flash-устройства, интерфейсы IDE, SCSI, iSCSI, RAID-устройства, сети хранения данных (SAN) | 21              | ОПК-4                       |

**6. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам практических занятий, выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- выполнение практических заданий;
- подготовка сообщений по вопросам практических занятий.

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

### 6.1. Темы практических занятий

#### *1 семестр*

Практическая работа №1. Программы Maple, Mathematica.

Практическая работа №2. Программы MATLAB, MathCAD.

#### *2 семестр*

Практическая работа №1. Создание моделей в ANSYS, Comsol, LS-Dyna.

Практическая работа №2. Создание моделей в FluidFlow, OLGA.

Практическая работа №3. Универсальные статистические программы STATISTICA, DEDUCTORSTUDIO.

Практическая работа №4. Программные средства Fractan, Neuro-Solution, программы-аналитики для игроков фондовых рынков, онлайн-сервисы Forex, ForexClub.

### 6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа

| № п/п            | Наименование раздела                | Наименование темы  | Форма СР                     | Трудоемкость (час.) |
|------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|---------------------|
| <i>1 семестр</i> |                                     |  |                              |                     |
| 1                | Современные компьютерные технологии | Технологии разработки микропроцессоров и материнских плат (на примере продукции фирм Intel и AMD).                               | решение практических заданий | 20                  |
| 2                |                                     | Мобильные технологии: беспроводные сети (WiFi), сотовая связь и мобильный Интернет (WAP, GPRS), карманные компьютеры и ноутбуки. |                              | 20                  |
| 3                |                                     | Мобильные технологии: беспроводные сети (WiFi), сотовая связь и мобильный Интернет (WAP, GPRS), карманные компьютеры и ноутбуки. |                              | 20                  |
| 4                |                                     | Метакомпьютинг (GRID).   |                              | 20                  |
| 5                |                                     | Распределенные объектно-ориентированные системы.   |                              | 16                  |
| Итого            |                                     |  |                              | 96                  |
| <i>2 семестр</i> |                                     |  |                              |                     |
| 1                | Современные компьютерные технологии | Геоинформационные системы.   | решение практических заданий | 21                  |
| 2                |                                     | Безопасность в локальных и глобальных сетях (брандмауэры, системы фильтрации электронной почты, антивирусные системы).           |                              | 21                  |
| 3                |                                     | Корпоративные серверы баз данных, суперкомпьютеры и кластер-   |                              | 21                  |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

|       |  |  |  |    |
|-------|--|--|--|----|
|       |  | ные вычислительные системы.  |  |    |
| 4     |  | Технологии построения устройств и систем хранения данных: CD, CD-R, CD-RW, DVD-диски, flash-устройства, интерфейсы IDE, SCSI, iSCSI, RAID-устройства, сети хранения данных (SAN) |  | 21 |
| Итого |  |  |  | 84 |

## 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Учебным планом контрольные работы и курсовые работы по дисциплине Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» не предусмотрены.

## 8. Перечень вопросов на зачет

### *1 семестр*

1. Технологии разработки микропроцессоров и материнских плат (на примере продукции фирм Intel и AMD).
2. Сетевые технологии: основные виды оборудования кабельных сетей Сети Fast/Gigabit Ethernet, оптоволоконные сети.
3. Мобильные технологии: беспроводные сети (WiFi)
4. Сотовая связь и мобильный Интернет (WAP, GPRS)
5. Карманные компьютеры и ноутбуки.
6. Технологии построения устройств и систем хранения данных: CD, CD-R, CD-RW, DVD-диски, flash-устройства, интерфейсы IDE, SCSI, iSCSI, RAID-устройства
7. Сети хранения данных (SAN).
8. Высокопроизводительные компьютеры и вычислительные системы: корпоративные серверы баз данных, суперкомпьютеры и кластерные вычислительные системы.
9. Нейрокомпьютеры.
10. Квантовые компьютеры.

### *2 семестр*

1. Технологии построения корпоративных информационных систем: цифровые библиотеки, хранилища данных (Data Warehouse), глубинный анализ данных (Data Mining)
2. Оперативный анализ данных (OLAP, OnLine Analytical Processing), системы поддержки принятия решений (DSS, Decision Support Systems)
3. MRP и ERP-системы, системы документооборота.
4. Защита данных и информационная безопасность: криптография (обзор основных понятий, алгоритмы шифрования RSA, DES и др., технологии электронной подписи документов)



|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

5. Безопасность в локальных и глобальных сетях (брандмауэры, системы фильтрации электронной почты, антивирусные системы).
6. Метакомпьютинг (GRID): протоколы безопасности, управления заданиями и передачи файлов
7. Программная архитектура OGSA (Open Grid Services Architecture), средства разработки Grid-приложений.
8. Распределенные объектно-ориентированные системы: поддержка интероперабельности на основе стандартов CORBA, X/Open, Java.
9. Геоинформационные системы: векторные и растровые модели данных, стандарты геоданных
10. Примеры ГИС.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### 9.1. Основная учебная литература:

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html> (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 444 с. — ISBN 978-985-503-530-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67636.html> (дата обращения: 27.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Информационные технологии : учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 260 с. — ISBN 978-5-8265-1428-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63852.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Современные информационные технологии : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под редакцией А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71882.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Современные мультимедийные информационные технологии : учебное пособие по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

10.05.02 / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.]. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-91359-219-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64932.html> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Барский, А. Б. Параллельные информационные технологии : учебное пособие / А. Б. Барский. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 503 с. — ISBN 978-5-4487-0087-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67379.html> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Информационные технологии : учебное пособие / Д. Н. Афоничев, А. Н. Беляев, С. Н. Пиляев, С. Ю. Зобов. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 268 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72674.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Говорова, С. В. Информационные технологии : лабораторный практикум / С. В. Говорова, М. А. Лапина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66066.html> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62279.html> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Жуковский, О. И. Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-4332-0158-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72106.html> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Бурняшов, Б. А. Основы информационных технологий : практикум для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» / Б. А. Бурняшов. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 83 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67214.html> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Персова, М. Г. Современные компьютерные технологии : конспект лекций / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, П. А. Домников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2427-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45025.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

7. Современные информационные технологии : учебное пособие / О. Л. Серветник, А. А. Плехина, И. П. Хвостова [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 225 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63246.html> (дата обращения: 31.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

### Текущий контроль

| Уровень сформированности компетенции | Уровень освоения модулей дисциплины (оценка) | Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся   |  |  |
|--------------------------------------|--|---|--|--|
|                                      |  | Устный/письменный опрос   | Отчет по практической работе   | Выполнение заданий самостоятельной работы  |
| Высокий                              | отлично                                      | Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу | Содержит все задания лабораторной работы, оформлен в соответствии с требованиями | Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании |
| Базовый                              | хорошо                                       | Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстриро-                               | Содержит большинство заданий лабораторной работы, оформлен в                     | Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет  |

|   |                    |
|---|--------------------|
| ОПОП  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |                    |

|                             |                     |  |   |   |
|-----------------------------|---------------------|--|---|---|
|                             |                     | вал понимание изучаемого материала             | соответствии с требованиями   | теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя  |
| Пороговый                   | удовлетворительно   | Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты  | Содержит меньшую часть заданий лабораторной работы, оформление не соответствует требованиям | Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки |
| Компетенции не сформированы | неудовлетворительно | Обучающийся не ответил на поставленные вопросы | Отчет не предоставлен   | Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена   |

### Промежуточная аттестация

| Уровень сформированности компетенции | Уровень освоения дисциплины | Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)  |
|--------------------------------------|-----------------------------|--|
|                                      |                             | зачет  |
| Высокий                              | отлично                     | Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений   |
| Базовый                              | хорошо                      | Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности  |
| Пороговый                            | удовлетворительно           | Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| Компетенции не сформированы          | неудовлетворительно         | Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач   |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| ОПОП  |  | СМК-РПД-В1.П2-2019 |
| Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 «Современные компьютерные технологии» для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль подготовки «Математическое моделирование и вычислительные технологии» |  |                    |

## **11. Материально-техническая база**

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине необходима следующая материально-техническая база: компьютерный кабинет, оборудованный мультимедийным проектором и интерактивной доской.