

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
физической культуры и спорта  
доцент П.В. Левин

  
«30» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
Бакалавриат

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки Физическая культура

Форма обучения заочная

Сроки освоения ОПОП нормативный 4 года 6 месяцев

Факультет физической культуры и спорта

Кафедра ИВТ и МПИ

Рязань, 2020

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные технологии и основы математической обработки информации» являются формирование компетенций, системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. Дисциплина «Информационные технологии и основы математической обработки информации» Б1.Б.5 относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Информатика и ИКТ (школьный курс)
- Алгебра и начала анализа (школьный курс)

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Медико-биологический контроль
- Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте
- Основы спортивной метрологии
- Основы спортивной эргономики
- Преддипломная практика

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающих общекультурных и профессиональных (ПК) компетенций:

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)   | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны   |   |  |
|-------|--------------------------|---|---|---|--|
|       |                          |   | Знать   | Уметь   | Владеть  |
| 1.    | ОК-3                     | способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | 1. основные принципы информационного общества; предмет и цели дисциплины определение информации, ее свойства<br>2. способы представления информации в ЭВМ, принципы кодирования информации,<br>3. способы хранения и основные виды хранилищ информации<br>основные меры и единицы измерения количества информации | 1. решать задачи по моделированию;<br>2. строить логические схемы из основных логических элементов по логическим выражениям;<br>3. выполнять основные операции с графической информацией;<br>4. переводить числа из одной системы счисления в другую; | 1. методами преобразования, оценки объема информации, разработки моделей<br>2. методами обработки информации с помощью статистических и математических методов<br>3. навыками перевода числа из одной системы счисления в другую |
| 2.    | ПК-2                     | способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики   | 1. основные принципы информационного общества; основы государственной политики в области информатики; сущность и значение информации в развитии современного  | 1. использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации;  | 1. приемами организации проектной деятельности на основе информационных технологий<br>2. методами абстрактного мышления, анализа, синтеза  |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  |  | <p>информационного общества</p> <p>2. основы создания, использования и редактирования информации средствами ПО</p> <p>3. возможности современного программного обеспечения и Интернет –технологий</p> | <p>2. целесообразно использовать в профессиональной деятельности средства информационных и коммуникационных технологий,</p> <p>3. вести документацию, в том числе базы данных и базы знаний</p> | <p>3. приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных с помощью средств современных информационных технологий</p> |
|--|--|--|---|---|---|

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине :

**ЗНАТЬ:**

- основные принципы информационного общества;
- основы государственной политики в области информатики;
- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
- основы создания, использования и редактирования информации средствами ПО, возможности современного программного обеспечения и Интернет –технологий
- возможности информационных технологий в сфере администрирования профессиональной деятельности. Основные направления и классификацию использования информационных систем
- способы хранения и основные виды хранилищ информации
- основные меры и единицы измерения количества информации
- основные операции над множествами законы алгебры логики теоретические основы теории моделей знать основы комбинаторики
- знать способы обработки информации с помощью теории вероятности

**УМЕТЬ:**

- использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации;

- целесообразно использовать в профессиональной деятельности средства информационных и коммуникационных технологий;
- вести документацию, в том числе базы данных и базы знаний
- использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач профессиональной деятельности
- организовывать проектную работу индивидуально и в группе на основе ИТ.
- решать задачи по моделированию;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- строить логические схемы из основных логических элементов по логическим выражениям;
- выполнять основные операции с графической информацией;

### **ВЛАДЕТЬ:**

- приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных с помощью средств современных информационных технологий
- методами абстрактного мышления, анализа, синтеза
- методикой создания и использования средств информационных технологий в профессиональной деятельности,
- приемами организации проектной деятельности на основе информационных технологий
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

| КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| “ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ”  |  |  |  |   |
| Цели изучения дисциплины формирование компетенций, системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе. |  |  |  |   |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие   |  |  |  |   |
| Общекультурные компетенции:   |  |  |  |   |
| КОМПЕТЕНЦИИ   | Перечень компонентов   | Технологии формирования  | Форма оценочного средства                            | Уровни освоения компетенции   |
| ИНДЕКС ФОРМУЛИРОВКА   |  |  |  |   |
| OK-3  | <p>способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p> | <p>Знать</p> <p>1. основные принципы информационного общества; предмет и цели дисциплины определение информации, ее свойства</p> <p>2. способы представления информации в ЭВМ, принципы кодирования информации,</p> <p>3. способы хранения и основные виды хранилищ информации</p> <p>Уметь</p> <p>1. решать задачи по моделированию;</p> <p>2. строить логические схемы из основных логических элементов по логическим выражениям;</p> <p>3. выполнять основные</p> | <p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>СРС</p> | <p>ПОРОГОВЫЙ</p> <p>студент в основном овладел компетенцией: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ</p> <p>студент овладел компетенцией: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> |

|      |   |  |  |   |
|------|---|--|--|---|
|      |   | <p>операции с графической информацией;</p> <p>4. переводить числа из одной системы счисления в другую</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>1. методами преобразования, оценки объема информации, разработки моделей</p> <p>2. методами обработки информации с помощью статистических и математических методов</p> <p>3. навыками перевода числа из одной системы счисления в другую</p>                              |  |   |
| ПК-2 | способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | <p><b>Знать:</b></p> <p>1. основные принципы информационного общества; основы государственной политики в области информатики; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p> <p>2. основы создания, использования и редактирования информации средствами ПО</p> <p>3. возможности современного программного обеспечения и Интернет –технологий</p> <p><b>Уметь:</b></p> | <p>Лекции<br/>Лабораторные занятия СРС</p> | <p>Реферат,<br/>собеседование,<br/>ИДЗ, зачет</p> <p><b>ПОРОГОВЫЙ</b><br/>студент в основном овладел компетенцией: способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b><br/>студент овладел компетенцией: способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p> |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>1. использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации;</p> <p>2. целесообразно использовать в профессиональной деятельности средства информационных и коммуникационных технологий,</p> <p>3. вести документацию, в том числе базы данных и базы знаний</p> <p>Владеть:</p> <p>1. приемами организации проектной деятельности на основе информационных технологий</p> <p>2. методами абстрактного мышления, анализа, синтеза</p> <p>3. приемами систематизации данных с помощью средств современных информационных технологий</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы  | Всего часов               | Семестры |          |  |
|---|---------------------------|----------|----------|--|
|   |                           | № 2      |          |  |
|   |                           | часов    |          |  |
| 1   | 2                         | 3        |          |  |
| 1.Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 12                        | 12       |          |  |
| В том числе:  |                           |          |          |  |
| Лекции (Л)  | 2                         | 2        |          |  |
| Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)   |                           |          |          |  |
| Лабораторные работы (ЛР)  | 10                        | 10       |          |  |
| 2.Самостоятельная работа студента (всего)   | 96                        | 96       |          |  |
| В том числе   | -                         | -        |          |  |
| <i>CPC в семестре:</i>  | 92                        | 92       |          |  |
| Kурсовая работа   | КП<br>КР                  |          |          |  |
| Другие виды CPC:  | -                         | -        |          |  |
| Анализ распределенных информационных ресурсов                                       | 6                         | 6        |          |  |
| Работа в сети Интернет.   | 10                        | 10       |          |  |
| Подбор и анализ информации для расчетов в электронных таблицах                      | 4                         | 4        |          |  |
| Подбор и анализ информации для наполнения базы данных по специальности              | 4                         | 4        |          |  |
| Выполнение ИДЗ.   | 40                        | 40       |          |  |
| Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы                    | 28                        | 28       |          |  |
| <i>CPC в период сессии</i>  | 4                         | 4        |          |  |
| Вид промежуточной аттестации  | зачет (3),<br>экзамен (Э) | зачет    | зачет    |  |
| ИТОГО: Общая трудоемкость   | часов<br>зач. ед.         | 108<br>3 | 108<br>3 |  |

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

| № семестра | № раздела | Наименование раздела дисциплины     | Содержание раздела в дидактических единицах   |
|------------|-----------|-------------------------------------|---|
| 2          | 1         | Информация. Информационные процессы | Основы работы с информацией. Единицы измерения информации. Файловая система Кодирование и обработка информации  |
| 2          | 2         | Алгоритмизация                      | Понятие, свойства и виды алгоритмов.  |
| 2          | 3         | Моделирование                       | Модель, классификация моделей. Процесс моделирования  |
| 2          | 4         | Программное обеспечение             | Виды ПО. Системное ПО. Прикладное ПО и работа с ним. Текстовые редакторы, Электронные таблицы. Система управления базами данных. Сетевое ПО   |
| 2          | 5         | Основы теории множеств              | Понятие множества, операции над множествами, круги Эйлера   |
| 2          | 6         | Основы логики                       | Логические переменные. Операции над логическими переменными. Силлогизм. Отношение   |
| 2          | 7         | Основы теории вероятности           | Понятие вероятности. Зависимые и независимые события. Формула полной вероятности.   |
| 2          | 8         | Основы комбинаторики                | Перестановки, сочетания, размещения   |
| 2          | 9         | Основы математической статистики    | Статистика как наука. Выборка. Полигон часто. Мода, среднее значение, медиана, дисперсия, математическое ожидание. Гипотезы. Нормальность распределения. Параметрические и непараметрические критерии. Значимость. Коэффициент корреляции |

## 2.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| №<br>семестра | № раздела | Наименование раздела дисциплины        | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) |    |    |     |       | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|---------------|-----------|--|---|----|----|-----|-------|--|
|               |           |  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС | всего |  |
| 2             | 1         | Информация.<br>Информационные процессы | 1   |    |    | 6   | 4     | ИДЗ  |
| 2             | 2         | Алгоритмизация .<br>Моделирование      | 1   |    |    | 17  | 6     | ИДЗ  |
| 2             | 3         | Программное обеспечение                |   | 2  |    | 16  | 16    | ИДЗ  |
| 2             | 4         | Основы теории множеств                 |   | 2  |    | 7   | 34    | ИДЗ  |
| 2             | 5         | Основы логики                          |   | 1  |    | 8   | 8     | ИДЗ  |
| 2             | 6         | Основы теории вероятности              |   | 1  |    | 7   | 8     | ИДЗ  |
| 2             | 7         | Основы комбинаторики                   |   | 2  |    | 7   | 8     | реферат<br>собеседование                                   |
| 2             | 8         | Основы математической статистики       |   | 2  |    | 24  | 10    | ИДЗ  |
|               |           | ИТОГО за семестр                       | 2   | 10 |    | 92  | 104   |  |
|               |           | зачет                                  |   |    |    | 4   | 4     |  |
|               |           | ИТОГО                                  | 2   | 10 |    | 96  | 108   |  |

## 2.3. Лабораторный практикум

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ   | Кол-во<br>часов |
|----------|---|-----------------|
| 1.       | Основы работы с информацией. Единицы измерения информации. Файловая система | 2               |
| 2.       | Кодирование и обработка информации. Прикладное ПО и работа с ним.           | 2               |
| 3.       | Текстовые редакторы. Электронные таблицы.                                   | 2               |
| 4.       | Система управления базами данных.   | 2               |
| 5.       | Информационные технологии в ФК. Средства математики в ФК                    | 2               |

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 3.1 Виды СРС

| №<br>с<br>е<br>м<br>е<br>с<br>т<br>р<br>а | №<br>ра<br>зд<br>ел<br>а | Наименование раздела дисциплины                 | Виды СРС   | Всего часов |
|---|--------------------------|---|--|-------------|
| 2   | 1                        | Информация.<br>Информационные процессы          | Анализ распределенных информационных ресурсов<br>Работа в сети Интернет                    | 3<br>3      |
| 2   | 2                        | Алгоритмизация                                  | Выполнение ИДЗ.<br>Анализ распределенных информационных ресурсов<br>Работа в сети Интернет | 4<br>3<br>3 |
| 2   | 3                        | Моделирование                                   | Выполнение ИДЗ<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы         | 4<br>3      |
| 2   | 4                        | Программное обеспечение.<br>Электронные таблицы | Подбор и анализ информации для расчетов в электронных таблицах<br>Выполнение ИДЗ.          | 4<br>4      |
| 2   | 5                        | Программное обеспечение. Базы данных            | Подбор и анализ информации для наполнения базы данных по специальности<br>Выполнение ИДЗ.  | 4<br>4      |

|                  |    |  |   |        |
|------------------|----|--|---|--------|
| 2                | 6  | Основы теории множеств                                       | Выполнение ИДЗ.<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы         | 4<br>3 |
| 2                | 7  | Основы логики  | Выполнение ИДЗ<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы          | 4<br>4 |
| 2                | 8  | Основы теории вероятности                                    | Выполнение ИДЗ.<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы         | 4<br>3 |
| 2                | 9  | Основы комбинаторики   | Выполнение ИДЗ<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы          | 4<br>3 |
| 2                | 10 | Основы математической статистики.<br>Описательные статистики | Выполнение ИДЗ<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы          | 4<br>4 |
| 2                | 11 | Основы математической статистики.<br>Полигон частот          | Выполнение ИДЗ<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы          | 4<br>4 |
| 2                | 12 | Основы математической статистики.<br>Корреляция              | Работа в сети Интернет.<br>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы | 4<br>4 |
| ИТОГО в семестре |    |  |   | 92     |

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- Дистанционный курс в среде MOODLE на сайте РГУ имени С. А. Есенина «ИТ для студентов ФКС» Автор доц. Иванова Д.С. (лицензия ОФЭРНО)
- Методические указания «Лабораторные работы по Excel и Access» Автор доц. Иванова Д.С.

#### **3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### 3.3.1. Примерные темы рефератов

1. Информационные технологии в работе тренера
2. Использование ИТ в исследовательской работе
3. Администрирование на основе ИТ
4. Современные возможности ИТ
5. Мультимедийные возможности ИТ
6. Методы математической статистики на основе ИТ в научных исследованиях
7. Перспективы использования ИТ в физической культуре

*Методические рекомендации по реферату:* Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Общий объём 10-30 стр., текст сопровождается мультимедийными материалами (презентации, видео, аудио файлы, схемы, сайты)

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)**

**4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине**

Рейтинговая система в Университете не используется.

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**5.1. Основная литература**

| №<br>п/п | Автор (ы), наименование, место<br>издания и издательство, год   | Используется при<br>изучении<br>разделов | Семестр | Количество<br>экземпляров |               |
|----------|---|--|---------|---------------------------|---------------|
|          |   |  |         | В<br>библиотеке           | На<br>кафедре |
| 1        | 2   | 3  | 4       | 5                         | 6             |
|          | Гасумова, Светлана Евгеньевна. Информационные технологии в социальной сфере [Текст] : учебное пособие / С. Е. Гасумова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2014. - 312 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Рек. УМО. - | 1-9                                      | 1       | 180                       | -             |

**5.2. Дополнительная литература**

| №<br>п/п | Автор (ы), наименование,<br>место издания и<br>издательство, год   | Используется<br>при изучении<br>разделов | Семестр | Количество<br>экземпляров |               |
|----------|--|--|---------|---------------------------|---------------|
|          |  |  |         | В<br>библиотеке           | На<br>кафедре |
| 1        | 2  | 3  | 4       | 5                         | 6             |
|          | Иванова Д.С. Новикова В. А. Синявина О.И. Методические указания «Лабораторные работы по Excel и Access». РГУ имени С. А. Есенина 2000 г.   | 4-5                                      | 1       | 100                       | 10            |
| 1        | Информатика и ИКТ. Интернет-технологии [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2014. - 140 с | 1-5                                      | 1       | 132                       | 8             |

|   |  |     |   |     |    |
|---|--|-----|---|-----|----|
| 2 | Н.В. Макарова, В.Б. Волков<br>Информатика Питер,<br>2011.  | 1-5 | 1 | 20  | -  |
| 3 | В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А.<br>Москвитина Информатика.<br>Основы информатики Рязань :<br>Полиграфия: РГУ, 2009.   | 1-5 | 1 | 120 | 20 |
| 4 | Захарова, И. Г Информационные<br>технологии и основы<br>математической обработки<br>информации: [учебное пособие<br>для высших педагогических<br>учебных заведений] 2-е изд. – М.:<br>Академия, 2005. – 188 с.   | 1-9 | 1 | 4   | -  |
| 5 | Информатика. 10-11 класс [Текст]<br>: учебник: в 2 ч. Ч. 2 :<br>Программирование и<br>моделирование / под ред. Н. В.<br>Макаровой; [авт. кол.: Н. В.<br>Макарова [и др.]. - СПб. : Питер<br>Пресс, 2014. - 400 с. : ил. -<br>(Учебники для школы)<br>(Инновационная школа). - Рек.<br>Мин. образования и науки РФ. | 1-5 | 1 | 12  | -  |

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04. 2018).
2. East View [Электронный ресурс]: [база данных]. - Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2018).
3. Royal Society of Chemistry journals [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам архива научных журналов 1841-2007 гг. из сети РГУ имени С.А. Есенина. Режим доступа: <http://pubs.rsc.org/en/Journals?key=Title&value=Current> (дата обращения: 15.04. 2018).
4. Znaniум.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.11.2017).
5. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа:<http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2018).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] :

- электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 15.04.2018).
7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. - Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 -. - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 15.04.2018).
9. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <https://www.biblio-onJine.ru> (дата обращения: 20.04.2018).
10. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.04.2018).

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrarv.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.04.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>? свободный (дата обращения: 15.04.2018).
3. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. - Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>, свободный (дата обращения: 15.04.2018).
4. Prezentacya.ru [Электронный ресурс]: образовательный портал. - Режим доступа: <http://prezentacva.ru>. свободный (дата обращения: 15.04.2018).
5. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : образовательный портал // Инфоурок. - Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>. свободный (дата обращения: 15.04.2018).
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.04.2018).
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>. свободный (дата обращения: 15.04.2018).
8. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс] : электронная энцикл. // Гумер — гуманитарные науки. - Режим доступа: <http://www.gumer.info/bibliotek> Buks/Pedagog/resspenc/mdexphr, свободный (дата обращения: 15.04.2018).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>. свободный (дата обращения: 15.04.2018).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1.** Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, экран настенный. компьютерный класс.

**6.2.** Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран. персональные компьютеры, периферийные устройства, устройства для печати и копирования документов, проекционные экраны, мультимедиа-проекторы; глобальные и локальные сети; программное обеспечение учебного процесса: операционная система Windows, программные продукты семейств Microsoft Office, пакет офисных программ OpenOffice, программа Windows Movie Maker, прикладные программы по администрированию образования, издательские системы, мультимедиа-энциклопедии и справочники, интернет-браузеры (Internet Explorer, Mozilla и др.)

**6.3.** Требования к специализированному оборудованию: отсутствует.

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Интерактивные занятия стандартом ФГОС ВО не предусмотрены

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Вид учебных занятий  | Организация деятельности студента  |
|----------------------|--|
| Лекция               | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>графических заданий, решений задач по алгоритму и др.<br/>Методические указания по выполнению практических работ находятся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дистанционный курс в среде MOODLE на сайте РГУ имени С. А. Есенина «Основы математической обработки информации » Автор доц. Иванова Д.С.</li> <li>• Методические указания «Лабораторные работы по Excel и Access» Автор доц. Иванова Д.С.</li> </ul> |
| Контрольная работа/индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.  |
| Реферат                                   | <i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.  |

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии данной дисциплины включают использование:

- на занятиях электронных изданий, специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных,
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп,
- подготовка интерактивных проектов
- применение средств мультимедиа в образовательном процессе
- доступность учебных материалов через сеть Интернет для любого участника учебного процесса (все учебные материалы размещены в Интернет);
- возможность консультирования обучающихся преподавателями в любое время и в любой точке пространства посредством сети Интернет;

- система дистанционного образования.(разработан дистанционный курс дисциплины)
- компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- использование слайд-презентаций при проведении лабораторных занятий.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

| Название ПО                              | № лицензии                           |
|--|--------------------------------------|
| Набор ПО в компьютерных классах          |                                      |
| Операционная система WindowsPro          | Договор №65/2019 от 02.10.2019       |
| Антивирус KasperskyEndpointSecurity      | Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г. |
| Офисное приложение LibreOffice           | свободно распространяемое ПО         |
| Архиватор 7-zip                          | свободно распространяемое ПО         |
| Браузер изображений FastStoneImageViewer | свободно распространяемое ПО         |
| PDF ридерFoxitReader                     | свободно распространяемое ПО         |
| Медиа проигрыватель VLC mediaplayer      | свободно распространяемое ПО         |
| Запись дисков ImageBurn                  | свободно распространяемое ПО         |
| DJVU браузерDjVu Browser Plug-in         | свободно распространяемое ПО         |
| Набор ПО для кафедральных ноутбуков      |                                      |
| Антивирус KasperskyEndpointSecurity      | Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г. |
| Офисное приложение LibreOffice           | свободно распространяемое ПО         |
| Архиватор 7-zip                          | свободно распространяемое ПО         |
| Браузер изображений FastStoneImageViewer | свободно распространяемое ПО         |
| PDF ридерFoxitReader                     | свободно распространяемое ПО         |
| Медиа проигрыватель VLC mediaplayer      | свободно распространяемое ПО         |
| Запись дисков ImageBurn                  | свободно распространяемое ПО         |
| DJVU браузерDjVu Browser Plug-in         | свободно распространяемое ПО         |

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции) или её части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
| 1.    | Информация.<br>Информационные процессы                            | ОК-3, ПК2                                     | Зачет                            |
| 2.    | Алгоритмизация .<br>Моделирование                                 | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 3.    | Программное обеспечение   | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 4.    | Основы теории множеств  | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 5.    | Основы логики   | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 6.    | Основы теории вероятности   | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 7.    | Основы комбинаторики  | ОК-3, ПК2                                     |                                  |
| 8.    | Основы математической статистики                                  | ОК-3, ПК2                                     |                                  |

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции  | Элементы компетенции  | Индекс элемента |
|--------------------|---|---|-----------------|
| ОК 3               | способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | знатъ   |                 |
|                    |   | основные принципы информационного общества; предмет и цели дисциплины определение информации, ее свойства | ОКЗ 31          |
|                    |   | способы представления информации в ЭВМ, принципы кодирования информации,                                  | ОКЗ 32          |

|             |   |  |               |
|-------------|---|--|---------------|
| <b>ПК-2</b> | способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | <b>уметь</b>   |               |
|             |   | решать задачи по моделированию;  | <b>ОК3 У1</b> |
|             |   | строить логические схемы из основных логических элементов по логическим выражениям;  | <b>ОК3 У2</b> |
|             |   | выполнять основные операции с графической информацией;   | <b>ОК3 У3</b> |
|             |   | переводить числа из одной системы счисления в другую;  | <b>ОК3 У4</b> |
|             |   | <b>владеть</b>   |               |
|             |   | методами преобразования, оценки объема информации, разработки моделей  | <b>ОК3 В1</b> |
|             |   | методами обработки информации с помощью статистических и математических методов  | <b>ОК3 В2</b> |
|             |   | навыками перевода числа из одной системы счисления в другую  | <b>ОК3 В3</b> |
|             |   | <b>знать</b>   |               |
|             |   | основные принципы информационного общества; основы государственной политики в области информатики; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества | <b>ПК2 З1</b> |
|             |   | основы создания, использования и редактирования информации средствами ПО   | <b>ПК2 З2</b> |
|             |   | возможности современного программного обеспечения и Интернет –технологий   | <b>ПК2 З3</b> |
|             |   | <b>уметь</b>   |               |
|             |   | использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации;  | <b>ПК2 У1</b> |
|             |   | целесообразно использовать в профессиональной деятельности средства  | <b>ПК2 У2</b> |

|  |  |   |               |
|--|--|---|---------------|
|  |  | информационных и коммуникационных технологий  |               |
|  |  | 3. вести документацию, в том числе базы данных и базы знаний  | <b>ПК2 У3</b> |
|  |  | <b>владеть</b>  |               |
|  |  | приемами организации проектной деятельности на основе информационных технологий   | <b>ПК2 В1</b> |
|  |  | методами абстрактного мышления, анализа, синтеза  | <b>ПК2 В2</b> |
|  |  | приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных с помощью средств современных информационных технологий | <b>ПК2 В3</b> |

## **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

| <b>№</b>   | <b>*Содержание оценочного средства</b>                                     | <b>Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов</b> |
|------------|--|--|
| <b>1.</b>  | Информация . Мера. Система счисления                                       | <b>ПК2 В2, В3, ОК3 31, ОК3 32, ОК3 33</b>            |
| <b>2.</b>  | Множества. Операции над множествами  | <b>ПК2 В2 , ОК3 В2</b>                               |
| <b>3.</b>  | Логика. Таблица истинности   | <b>ПК2 В2 , ОК3 В2</b>                               |
| <b>4.</b>  | Теория вероятности. Полная вероятность                                     | <b>ПК2 В2 , ОК3 В2</b>                               |
| <b>5.</b>  | Алгоритм, свойства. Примеры и классификация                                | <b>ПК2 В2 , ОК3 В2</b>                               |
| <b>6.</b>  | Блок- схемы. Основные структуры  | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2</b>                               |
| <b>7.</b>  | Текстовый редактор. Перечислить основные возможности                       | <b>ПК2 В2, ПК2 32</b>                                |
| <b>8.</b>  | Электронные таблицы. Перечислить основные возможности                      | <b>ПК2 В2, ОК3 33, ПК2 32</b>                        |
| <b>9.</b>  | Автоматизированные системы управления БД. Перечислить основные возможности | <b>ПК2 В2, ОК3 33, ПК2 32</b>                        |
| <b>10.</b> | СУБД Перечислить основные возможности                                      | <b>ПК2 В2 , ПК2 32</b>                               |
| <b>11.</b> | Возможности мультимедийных средств.  | <b>ПК2 В2 , ПК2 32</b>                               |
| <b>12.</b> | Понятие и возможности мультимедийных презентаций                           | <b>ПК2 В2, ОК3 У1, ПК2 32</b>                        |
| <b>13.</b> | Программное обеспечение. Привести  | <b>ПК2 В2, ПК2 У1</b>                                |

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            | классификацию и примеры  |  |
| <b>14.</b> | Модель. Понятие, классификация   | <b>ПК2 В2, ОК3 У1</b>                          |
| <b>15.</b> | Основные формулы комбинаторики. Перестановки. Перестановки с повторением                 | <b>ПК2 В2, ОК3 У2, ОК3 В2</b>                  |
| <b>16.</b> | Основные формулы комбинаторики. Сочетания  | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2, ОК3 В2</b>                 |
| <b>17.</b> | Основные формулы комбинаторики. Размещения   | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2, ОК3 В2</b>                 |
| <b>18.</b> | Основные формулы комбинаторики. Сочетания с повторением                                  | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2, ОК3 В2</b>                 |
| <b>19.</b> | Основные формулы комбинаторики. Размещения с повторением                                 | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2, ОК3 В2</b>                 |
| <b>20.</b> | Привести пример применения корреляции при обследовании результатов тестирования в классе | <b>ПК2 В2, ПК2 У2, ОК3 В2</b>                  |
| <b>21.</b> | Обосновать связь тем «Множества» и «Логика»  | <b>ПК2 В2 , ОК3 У2 , ПК2 В1</b>                |
| <b>22.</b> | Системное ПО. Состав. Примеры  | <b>ПК2 В2, ПК2 У1. ПК2 31</b>                  |
| <b>23.</b> | Файловая система. Расширения файлов  | <b>ПК2 В2, ОК3 33</b>                          |
| <b>24.</b> | Описательные статистики. Привести примеры по результатам контрольной работы в классе     | <b>ПК2 В2, ПК2 У2, 3 ,ПК2 В1</b>               |
| <b>25.</b> | Направления применения ИТ в физической культуре  | <b>ПК2 В2, ПК2 У1, ОК3 31, ОК3 32 , ПК2 В1</b> |
| <b>26.</b> | Специальное программное обеспечение работы учителя ФК                                    | <b>ПК2 В2, ПК2 У2, ПК2 У1, ПК2 В1</b>          |

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«зачтено» – соответствует повышенному или пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Возможны недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
физической культуры и спорта  
доцент П.В. Левин

  
«30» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

**44.03.01. Педагогическое образование**

Направленность (профиль)  
**Физическая культура**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Рязань 2020

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные технологии и основы математической обработки информации» являются формирование компетенций, системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Информационные технологии и основы математической обработки информации» Б1.Б.5 относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр).

**3. Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 академических часов.**

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине<br>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:   |   |  |
|-------|--------------------------|---|---|---|--|
|       |                          |   | Знать   | Уметь   | Владеть (навыками)   |
| 1     | 2                        | 3   | 4   | 5   | 6  |
| 1.    | OK-3                     | способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | 1. основные принципы информационного общества; предмет и цели дисциплины<br>2. способы определение информации, ее свойства<br>2. способы представления информации в ЭВМ, принципы кодирования информации,<br>3. способы хранения информации | 1. решать задачи по моделированию;<br>2. строить логические схемы из основных логических элементов по логическим выражениям;<br>3. выполнять основные операции с графической информацией;<br>4. переводить числа из одной системы счисления в другую; | 1. методами преобразования, оценки объема информации, разработки моделей<br>2. методами обработки информации с помощью статистических и математических методов<br>3. навыками перевода числа из одной системы счисления в другую |

|    |      |   |  |  |   |
|----|------|---|--|--|---|
|    |      |   | информации   |  |   |
| 2. | ПК-2 | способность использовать современные методы технологии обучения и диагностики | 1. основные принципы информационного общества; основы государственной политики в области информатики; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества<br>2. основы создания, использования и редактирования информации средствами ПО<br>3. возможности современного программного обеспечения и Интернет – технологий | 1. использовать методы и средства информационных технологий для поиска, систематизации и обработки информации;<br>2. целесообразно использовать в профессиональной деятельности средства информационных и коммуникационных технологий,<br>3. вести документацию, в том числе базы данных и базы знаний | 1. приемами организации проектной деятельности на основе информационных технологий<br>2. методами абстрактного мышления, анализа, синтеза<br>3. приемами информационно-описательной деятельности, систематизации данных с помощью средств современных информационных технологий |

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (2 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.