

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра информационных технологий и систем безопасности

Рабочая программа по дисциплине

**ИНФОРМАТИКА**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.04 «Гидрометеорология»**

Направленность (профиль):  
**Гидрометеорология**

Квалификация:  
**Бакалавр**

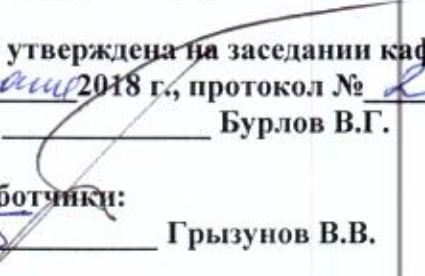
Форма обучения  
**Очная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Гидрометеорология»

  
Абанников В.Н.

Утверждаю  
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета  
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
27 декабря 2018 г., протокол № 2  
Зав. кафедрой  Бурлов В.Г.

Авторы-разработчики:  
 Грызунов В.В.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является развитие способностей студентов применять высокие технологии для решения профессиональных задач, а также формирование алгоритмического мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» для направления подготовки 05.03.04 - Гидрометеорология является обязательной общепрофессиональной дисциплиной в системе высшего образования.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучаемые владели знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе обучения в средней школе по предметам:

- «Информатика»,
- «Алгебра»,
- «Физика»,
- «Русский язык»,
- «Иностранный язык».

Параллельно с дисциплиной «Информатика» изучается дисциплина «Логика и теория аргументации при решении профессиональных задач».

Знания и умения, полученные обучаемыми по дисциплине «Информатика», служат фундаментом для изучения следующих дисциплин:

- Методы наблюдения и анализа в гидрометеорологии;
- Вычислительная математика;
- Математика (Теория вероятностей и математическая статистика);
- Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации (Статистические методы анализа гидрометеорологической информации);
- Геоинформатика;
- Численные методы математического моделирования.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции | Компетенция   |
|-----------------|---|
| ППК-1           | способность получать и проводить контроль качества оперативных гидрометеорологических данных, применять современные методы анализа и аппаратные средства обработки информации при работе с текущими и архивными данными   |
| ПК-1            | владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств   |
| ПК-2            | способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований |
| ОПК-6           | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с  |

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины Информатика обучающийся должен:

| Код компетенции | Результаты обучения  |
|-----------------|--|
| ППК-1           | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– описать компьютерные средства обработки гидрометеорологической информации;</li><li>– особенности составления алгоритмов обработки текущих и архивных гидрометеорологических данных;</li><li>– объяснить преимущества и недостатки существующих средств вычислительной техники применительно к обработке гидрометеорологических данных.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать современные программы архивирования данных;</li><li>– анализировать гидрометеорологические данные на предмет возможной компьютерной обработки.</li></ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– организовать обработку гидрометеорологических данных с помощью средств вычислительной техники.</li></ul> |
| ПК-1            | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– способы представления гидрометеорологической информации и особенности её обработки в ЭВМ;</li><li>– возможности и ограничения существующих языков программирования для решения гидрометеорологических задач.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать инструментальные программные средства для решения задач анализа и обработки гидрометеорологических наблюдений;</li><li>– применять на практике основные операторы языков программирования для решения задач анализа и обработки гидрометеорологических наблюдений.</li></ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оценить реализуемость поставленной задачи с помощью существующих языков программирования.</li></ul>                |
| ПК-2            | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– рецензировать электронные документы;</li><li>– описать разделы научно-технических отчётов с помощью средств вычислительной техники;</li><li>– выразить статистические данные средствами визуализации.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разработать план применения средств вычислительной техники для составления научно-технических отчётов;</li><li>– исследовать доступные информационные ресурсы.</li></ul> <p>Владеть</p>  |

|       |  |
|-------|--|
|       | – составить алгоритм решения поставленной задачи.  |
| ОПК-6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы решения профессиональных задач с помощью средств автоматизации;</li> <li>– наиболее распространённое системное программное обеспечение;</li> <li>– влияние средств компьютерного моделирования на развитие гидрометеорологии.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать существующие закономерности с помощью компьютерных программ;</li> <li>– применять современные средства защиты информации;</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распланировать компьютерное моделирование гидрометеорологических процессов;</li> <li>– дать оценку адекватности результатам компьютерного моделирования.</li> </ul> |

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Информатика» сведены в таблице.

| Уровень освоения компетенции | Результат обучения   | Результат обучения   | Результат обучения   | Результат обучения   |
|------------------------------|--|--|--|--|
|                              | ППК-1: Знать, уметь, владеть   | ПК-1: Знать, уметь, владеть  | ПК-2: Знать, уметь, владеть  | ОПК-6: Знать, уметь, владеть   |
| минимальный                  | не владеет   | слабо ориентируется в терминологии и содержании                            | слабо ориентируется в терминологии и содержании                            | слабо ориентируется в терминологии и содержании                            |
|                              | не умеет   | не выделяет основные идеи  | не выделяет основные идеи  | не выделяет основные идеи  |
|                              | не знает   | допускает грубые ошибки  | допускает грубые ошибки  | допускает грубые ошибки  |
| базовый                      | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой |
|                              | Способен показать основную идею в развитии                                 | Способен показать основную идею в развитии                                 | Способен показать основную идею в развитии                                 | Способен показать основную идею в развитии                                 |
|                              | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике   | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике   | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике   | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике   |
| продвинутый                  | Способен грамотно обосновать собственную позицию                           | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет    | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет    | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет    |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| относительно решения современных проблем в заданной области  | деет подходами к их решению   | владеет подходами к их решению  | дами к их решению   |
| Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа |
| Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа   | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить   | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить   | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить   |

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

|  |            | Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня) |   |  | 5. |
|--|------------|---|---|--|----|
|  |            | 3.  | 4.  |  |    |
| 1. этап (уровень) освоения компетенции | не владеет | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой  | Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой                     | Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала  |    |
|  | не умеет   | не выделяет основные идеи   | Способен показать основную идею в развитии  | Может соотнести основные идеи с современными проблемами  |    |
|  | не знает   | допускает грубые ошибки   | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике                      | Способен выделить характерный авторский подход   |    |
| 2. базовый                             | не владеет | плохо ориентируется в терминологии и содержании                             | Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал           | Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал  |    |
|  | не умеет   | выделяет основные идеи, но не видит проблем                                 | Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее                                      | Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике   |    |
|  | не знает   | допускает много ошибок  | Может изложить основные рабочие категории   | Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области  |    |
| 3. продвинутый                         | не владеет | ориентируется в терминологии и содержании                                   | В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой | Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области                     |    |
|  | не умеет   | выделяет основные идеи, но не видит их в развитии                           | Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания      | Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области |    |
|  | не знает   | допускает ошибки при выделении рабочей области анализа                      | Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа      | Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа   |    |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

*Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах)<sup>1</sup>*

| Объем дисциплины   | Всего часов          |  |
|--|----------------------|--|
|  | Очная форма обучения |  |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>   | <b>108</b>           |  |
| <b>Контактная<sup>2</sup> работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего<sup>3</sup>:</b> | <b>36</b>            |  |
| в том числе:   |                      |  |
| лекции   | <b>18</b>            |  |
| практические занятия   | <b>54</b>            |  |
| семинарские занятия  |                      |  |
| <b>Самостоятельная работа (СРС) – всего:</b>   | <b>36</b>            |  |
| в том числе:   |                      |  |
| курсовая работа  |                      |  |
| контрольная работа   |                      |  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)</b>  | <b>экзамен</b>       |  |

#### 4.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения

| № п/п | Раздел и тема дисциплины | Семестр | Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час. |         |                   |                | Формы текущего контроля успеваемости | Занятия в активной и интерактивной форме, час. | Формируемые компетенции |
|-------|--------------------------|---------|--|---------|-------------------|----------------|--------------------------------------|--|-------------------------|
|       |                          |         | Лекции   | Семинар | Лаборат. Практич. | Самост. работа |                                      |  |                         |
|       |                          |         |  |         |                   |                |                                      |  |                         |

<sup>1</sup> Комментарий из Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ № 1367 Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г.): п. 52) учебные занятия по образовательным программам проводятся в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Для контактной работы и самостоятельной работы указываются часы из учебного плана, предусматривающие соответствующую учебную деятельность.

<sup>2</sup> Виды учебных занятий, в т.ч. формы контактной работы см. в пп. 53, 54 Приказа 1367 Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г.

<sup>3</sup> Количество часов определяется только занятиями рабочего учебного плана.