

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заведующего кафедрой  
Математического анализа  
Шабров С.А.  
30.06.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной  
деятельности

20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

социально-экономический  
техник-эколог  
очная

Учебный год: 2022-2023

Семестр(ы): 3

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета

протокол от 29.06.2021 № 0500-07

Составители программы:

Бахтина Жанна Игоревна, доцент кафедры математического анализа  
математического факультета

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      |      |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 |      |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           |      |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |      |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2014 г. N 351 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов", входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО.

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов", входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
- использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;
- состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;
- виды и возможности специализированных прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;
- состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей;
- информационно-поисковые системы экологической информации.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код компетенции | Содержательная часть компетенции   |
|-----------------|--|
| ПК 1.1          | Проводить мониторинг окружающей природной среды  |
| ПК 1.2          | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды   |
| ПК 1.3          | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий  |
| ПК 2.1          | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях   |
| ПК 3.3          | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов   |
| ПК 3.4          | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов  |
| ПК 4.1          | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт |
| ПК 4.2          | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.                               |
| ПК 4.3          | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами                                |
| ОК 1            | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |
| ОК 2            | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество   |
| ОК 4            | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  |
| ОК 5            | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 9            | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 48 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | 72                 |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | 48                 |
| в том числе:   |                    |
| лабораторные занятия   | 32                 |
| практические занятия   | 16                 |
| контрольные работы   | *                  |
| курсовая работа (проект)   | *                  |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | 24                 |
| в том числе:   |                    |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)                     | *                  |
|  | *                  |
|  | *                  |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>                                |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Тема 1</b> Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов  | Практическая работа   | 2           | 2                |
| <b>Тема 2</b> Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов                                     | Практическая работа   | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа  | 2           | 3                |
| <b>Тема 3</b> Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации | Практическая работа   | 2           |                  |
|   | Самостоятельная работа  | 2           | 3                |
| <b>Тема 4</b> Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации        | Практическая работа   |             | 2                |
|   | Самостоятельная работа  | 2           | 3                |
| <b>Тема 5</b> Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы   | Практическая работа   | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа  | 2           | 3                |
| <b>Тема 6</b><br>Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления  | Практическая работа   | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа  | 2           | 3                |

|   |                             |               |           |
|---|-----------------------------|---------------|-----------|
| <b>Тема 7</b> Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Программный принцип работы компьютера | Практическая работа         | 2             | 2         |
|   | Самостоятельная работа      | 4             | 3         |
| <b>Тема 8</b> Архитектура компьютеров. Основные характеристики. Многообразие компьютеров и внешних устройств, подключаемых к ним  | Практическая работа         | 2             | 2         |
|   | Самостоятельная работа      | 4             | 3         |
| <b>Тема 9</b> Офисный пакет приложений Microsoft Office. Оформление текстовых документов  | Лабораторная работа №1      | 2             | 3         |
|   | Самостоятельная работа      | 2             | 3         |
| <b>Тема 11</b> Работа с электронными таблицами Excel (статистика и математическое моделирование)  | Лабораторные работы №2-10   | 18            | 3         |
| <b>Тема 12</b> Создание презентаций   | Лабораторные работы №11, 12 | 4             | 3         |
|   | Самостоятельная работа      | 2             | 3         |
| <b>Тема 13</b> Представление об организации баз данных и системах управления базами данных  | Лабораторные работы №13-16  | 8             | 3         |
|   | Самостоятельная работа      | 4             | 3         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>  |                             |               |           |
|   |                             | <b>ИТОГО:</b> | <b>72</b> |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: учебная лаборатория геоинформатики (дисплейный класс /локальная сеть/ на базе "Intel Core 2 duo", 13 рабочих мест; принтер лазерный, сканер планшетный)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, А. А. Тищенко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227>
2. Колокольникова, А. И. Информатика: расчетно-графические работы : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 345 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611664>

**Дополнительные источники:**

3. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей : учебное пособие / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 380 с. — ISBN 978-5-222-27454-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102280>
4. [Максимов, Николай Вениаминович](#). Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник : [для студ. учреждений сред. проф. образования, обуч. по группе специальностей 09.00.00 "Информатика и вычислительная техника"] / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016 .— 510 с.
5. Астахова, Ирина Федоровна. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ф. Астахова, Е.А. Кубряков, И.Б. Крыжко ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader.Издание на др. носителе: Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети : учебное пособие /



#### **Информационные электронно-образовательные ресурсы:**

Электронный каталог Зональной научной библиотеки ВГУ (<http://www.lib.vsu.ru>)

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

#### **Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:**

**Отлично:** выполнены все задания, грамотно и логично изложен ответ (в письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснованы высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

**Хорошо:** если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**Удовлетворительно:** если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные письменные задания; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

**Неудовлетворительно:** если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

| <b>ПК, ОК</b> | <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>   |
|---------------|--|--|
| ПК 1.1        | Проводить мониторинг окружающей природной среды  | <b>Умения:</b><br>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;<br>– использовать в |
| ПК 1.2        | Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды |  |
| ПК 1.3        | Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий                                |  |
| ПК 2.1        | Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях   |  |
| ПК 3.3        | Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению                              |  |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | твердых и жидких отходов   | <p>профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать сервисы и информационные ресурсы глобальных и локальных сетей для поиска и обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>– состав, функции и возможности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– основные понятия и методы автоматизированной обработки информации;</li> <li>– виды и возможности специализированны</li> </ul> |
| ПК 3.4 | Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов  |  |
| ПК 4.1 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт |  |
| ПК 4.2 | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.                               |  |
| ПК 4.3 | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами                                |  |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |  |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  |  |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  |  |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |  |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>х прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– состав, особенности и возможности использования глобальных, локальных и отраслевых сетей;</li><li>– информационно-поисковые системы экологической информации.</li></ul> |
|--|--|---|