Приложение 12

к ООП поспециальности **35.02.09Водные биоресурсы и аквакультура**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 Информатика**

***2024***

Рабочая программа учебного предмета **ОУП.08 Информатика** разработана с учетом требований:

* ФГОС СОО (Приказ от 17.05.2012 № 413 и изменениями 2022г.);
* ФГОС СПО по специальности **35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура** утвержденного приказом Минпросвещения России от 01.06.2022 №388, (зарегистрирован в Минюсте России 01.07.2022 №69109);
* Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

**Организация-разработчик:**

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

1. Томилова Е.Н., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин (г.Тобольск)
Протокол № 9 от 25 мая 2024г.
Председатель ЦК Коломоец Ю.Г.

**Согласовано:**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

*СОДЕРЖАНИЕ*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
 |  |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
 |  |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
 |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 ИНФОРМАТИКА**

**1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.08 Информатика является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.09Водные биоресурсы и аквакультура**

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:**

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Личностные результаты, метапредметные результаты обучения | Предметные результаты обучения |
| ПК 1.1 – ПК 1.4, ПК 2.1 – ПК 2.4,ПК 3.1 – ПК 3.4,ПК 4.1 – ПК 4.5,ПК 5.1 – ПК 5.4,ОК 1- ОК 7 | Личностные результаты обучения:- ЛР1. осознание обучающимися российской гражданской идентичности;- ЛР2. готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;- ЛР3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;- ЛР4. целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;- ЛР5. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;- ЛР6. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;- ЛР7. ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;- ЛР8. сформированность нравственного сознания, этического поведения;- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;- ЛР9. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;- ЛР10. способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;- ЛР11. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;- ЛР12. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- ЛР13. интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;- ЛР14. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;- ЛР15. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;- ЛР16. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;- ЛР17. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;- ЛР18. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;- ЛР19. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;- ЛР20. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;- ЛР21. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.Метапредметные результаты обучения:- МР.1. освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);- МР.2. способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;- МР.3. овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;- МР.4. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;- МР.5. разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;- МР.6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;- МР.7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;- МР.8. овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;- МР.9. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;- МР.10. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;- МР.11. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;- МР.12. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;- МР.13. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;- МР.14. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;- МР.15. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;- МР.16. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения. | - ПР.1. освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;- ПР.2. владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;- ПР.3. владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;- ПР.4. умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;- ПР.5. понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;- ПР.6. владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - ПР.7. соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;- ПР.8. понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;- ПР.9. умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); - ПР.10. владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;-ПР.11. умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;- ПР.12. наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;- ПР.13. понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;- ПР.14. владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;- ПР.15. умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);- ПР.16. умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;- ПР.17. умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);- ПР.18. умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;- ПР.19. умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 ИНФОРМАТИКА**

 **2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебного предмета** | **127** |
|  в том числе в форме практической подготовки | \* |
| Основное содержание: | 127 |
|  теоретическое обучение | - |
|  практические занятия  | 127 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | \* |
| Промежуточная аттестация в форме:  | **диф.зачёт** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП. 08 Информатика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,** **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Формируемые результаты** |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Цифровая грамотность** | **Содержание** |  | ЛР1, ЛР2, ЛР3, ПР5, ПР6, ПР7, МР1, МР2  |
| Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Многопроцессорные системы. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение.Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляции программного обеспечения.Файловая система. Поиск в файловой системе.Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.Системы автоматизированного проектирования. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. |
| **Практические занятия** | **17** |
| Практическое занятие №1 «Принципы построения и работы компьютеров» | 2 |
| Практическое занятие № 2 «Персональный компьютер» | 1 |
| Практическое занятие № 3 «Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение» | 2 |
| Практическое занятие № 4 «Особенности программного обеспечения мобильных устройств» | 2 |
| Практическое занятие № 5 «Операционная система» | 2 |
| Практическое занятие № 6 «Файловая система. Поиск в файловой системе» | 2 |
| Практическое занятие № 7 «Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств» | 2 |
| Практическое занятие № 8 «Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов» | 2 |
| Практическое занятие № 9 «Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **6** |
| **Практическое занятие №10** Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по водным биоресурсам и аквакультуре. | 2 |
| **Практическое занятие №11** Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера | 2 |
| **Практическое занятие №12** Операции с файлами и папками по водным биоресурсам и аквакультуре. | 2 |
| **Теоретические основы информатики** | **Содержание** |  | ЛР4, ЛР5, ЛР6, ПР1,ПР2, ПР10, МР3, МР4 |
| Информация, данные и знания.Двоичное кодирование.Подходы к измерению информации.Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти.Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.Поиск информации. Системы. Компоненты системы и их взаимодействиеСистемы управления. Управление как информационный процесс. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Алгоритм перевода целого числа из P-ичной системы счисления в десятичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами.Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8.Кодирование изображений. Кодирование звука. |
| **Практические занятия** | **18** |  |
| Практическое занятие № 13 «Понятие информации как фундаментальное понятие современной науки» | 1 |
| Практическое занятие № 14 «Представление об основных информационных процессах, о системах» | 1 |
| Практическое занятие № 15 «Кодирование информации» | 2 |
| Практическое занятие № 16 «Информация и информационные процессы» | 2 |
| Практическое занятие № 17 «Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный)» | 2 |
| Практическое занятие № 18 «Единицы измерения информации» | 2 |
| Практическое занятие № 19 «Информационные объекты различных видов» | 1 |
| Практическое занятие № 20 «Передача и хранение информации» | 1 |
| Практическое занятие № 21 «Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС» | 4 |
| Практическое занятие № 22 «Представление графических данных» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **6** |  |
| **Практическое занятие №23** Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. | 2 |
| **Практическое занятие №24** Дискретизация графической информации по водным биоресурсам и аквакультуре. | 2 |
| **Практическое занятие №25** Дискретизация звуковой информации по водным биоресурсам и аквакультуре. | 2 |  |
| **Алгоритмы и программирование** | **Содержание** |  | ЛР7, ЛР8, ЛР9, ПР18, ПР19, МР5, МР6 |
| Алгебра логики.Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению.  |
| **Практические занятия** | **8** |  |
| Практическое занятие № 26 «Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения» | 2 |
| Практическое занятие № 27 «Графический метод алгебры логики» | 2 |
| Практическое занятие № 28 «Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами» | 2 |
| Практическое занятие № 29 «Решение логических задач графическим способом» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **2** |
| **Практическое занятие №30** Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики по водным биоресурсам и аквакультуре. | 2 |
| **Информационные системы** | **Содержание** |  | ЛРЗ10, ЛР11, ЛР12, ПР8, ПР11, МР7, МР8 |
| Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. |
| **Практические занятия** | **14** |  |
| Практическое занятие № 31 «Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования» | 2 |
| Практическое занятие № 32 «Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны» | 4 |
| Практическое занятие № 33 «Использование компьютерной графики и мультимедиа» | 2 |
| Практическое занятие № 34 «Технология обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео» | 2 |
| Практическое занятие № 35 «Создание презентации (добавление эффектов анимации, гиперссылок, кнопок перехода)» | 4 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **6** |
| **Практическое занятие №36** «Оформление текста по водным биоресурсам и аквакультуре». Создание и редактирование таблиц, диаграмм, различных схем. | 2 |
| **Практическое занятие №37** «Создание компьютерных публикаций с использованием готовых шаблонов по водным биоресурсам и аквакультуре» | 2 |
| **Практическое занятие №38** «Разработка интерактивной презентации по водным биоресурсам и аквакультуре (Индивидуальный проект)» | 2 |
| **Сетевые информационные технологии** | **Содержание** |  | ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПР3,ПР12, ПР13, МР9, МР10 |
| Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени.Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети. Организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсыАнтивирусные программы.Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура |
| **Практические занятия** | **14** |
| Практическое занятие № 39 «Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Сетевые операционные системы» | 4 |
| Практическое занятие № 40 «Сервисы сети Интернет» | 2 |
| Практическое занятие № 41 «Электронная коммерция в Интернете» | 2 |
| Практическое занятие № 42 «Планирование собственного информационного пространства» | 4 |
| Практическое занятие № 43 «Защита информации, антивирусная защита» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание****Практическое занятие №47** «Тренды в развитии цифровых технологий: риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач» | **2** |  |
| 2 |
| **Информационное моделирование** | **Содержание** |  | ЛР16, ЛР17, ПР4, ПР9, ПР14, МР11, МР12 |
| Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов.Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией.Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| Практическое занятие № 48 «Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования» | 2 |
| Практическое занятие № 49 «Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений» | 4 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **2** |
| **Практическое занятие № 50** «Значение водных биологических ресурсов для человечества» | 2 |
| **Алгоритмы и элементы программирования** | **Содержание** |  | ЛР18, ЛР19, ПР15,ПР16, МР13, МР14 |
| Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования.Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.Обработка символьных данных.Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. |
| **Практические занятия** | **10** |  |
| Практическое занятие № 51 «Примеры построения линейных алгоритмов и их реализация на компьютере» | 2 |
| Практическое занятие № 52 «Описание основных алгоритмических структур средствами языков программирования» | 2 |
| Практическое занятие № 53 «Среда программирования. Тестирование готовой линейной программы» | 2 |
| Практическое занятие № 54 «Решения и программная реализация типовых задач» | 4 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **2** |
| **Практическое занятие № 55** «Принципы рационального использования и охраны водных биоресурсов» | 2 |
| **Информационные технологии** | **Содержание** |  | ЛР20, ЛР21, ПР17, МР15, МР16 |
| Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами.Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем |  |
| **Практические занятия** | **12** |
| Практическое занятие № 56 «Создание БД. Создание форм. Элементы управления БД. Создание отчёта» | 4 |
| Практическое занятие № 57 «Оформление таблиц, запись формул в таблице, построение диаграмм» | 2 |
| Практическое занятие № 58 «Решение задач с использованием функций MS Excel» | 4 |
| Практическое занятие № 59 «Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта» | 2 |
| **Профессионально-ориентированное содержание** | **2** |
| **Практическое занятие № 60** «Рыбное хозяйство России, состояние и перспективы развития рыбохозяйственной отрасли с помощью MS Excel» | 2 |
|  | **ИТОГО:** | **127** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины ОУП.08 Информатика имеет в наличии учебный кабинет, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета информатики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

 В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУП.08 Информатика входят:

 − многофункциональный комплекс преподавателя;

− технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника, сканер на рабочем месте педагога, гарнитура, проектор и экран);

− компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины ОУП.08 Информатика;

 − печатные и экранно-звуковые средства обучения; − расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);

− методические рекомендации по выполнению практических работ;

 − вспомогательное оборудование;

− комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

− библиотечный фонд. В процессе освоения программы учебной дисциплины ОУП.08 Информатика обучающиеся имеют доступ к электронным учебным материалам по информатике, размещенными в электронно-библиотечной системе «Znanium».

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/ 1190684 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 124 с. – (Среднее профессиональное образование). – https://doi.org/10.12737/11561. – ISBN 978-5-369-01308-3 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/http://znanium.com/catalog/product/1229451 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**Дополнительные источники:**

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7 // ЭБС «Znanium» – URL:https://znanium.com/catalog/product/1583669 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Босова, Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334910> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Босова, Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334913> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**Интернет ресурсы:**

1. Виртуальный компьютерный музей: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL http://www.computer-museum.ru (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.

2. Международный научный журнал «Современные информационные технологии и ИТобразование»: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL.: http://sitito.cs.msu.ru (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.

3. Информационно – образовательный сайт учителя информатики и ИКТ: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL.: http://www.klyaksa.net (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.

4. Информатика и образование: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL.: https://info.infojournal.ru (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Предметные результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| - владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; | - оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| - понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; | - оценка устного и письменного опросов;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| - наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; | - оценка устного и письменного опросов;- оценка выполнения тестовых заданий |
| - понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентамицифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | - оценка выполнения тестовых заданий;- оценка устного и письменного опросов- оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| - умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; | - оценка устного и письменного опросов;- оценка выполнения тестовых заданий |
| -владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; | - наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| - умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованиемтаблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программыдля решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); | - оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| - умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, С#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы),выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); | - оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ- оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| -умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; | - оценка устного и письменного опросов;- оценка выполнения тестовых заданий |
| - умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг , цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта вразличных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. | - оценка выполнения тестовых заданий;- наблюдение и оценка выполнения практических работ |