**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Дальневосточный институт управления – филиал РАНХиГС**

Факультет среднего профессионального образования

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.16 Основы объектно-ориентированного программирования

09.02.07 Информационные системы и программирование
*(код специальности СПО)* *(наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

На базе основного общего образования
*(основного/среднего)*

Квалификация Программист
*(наименование квалификации)*

Форма обучения очная
*(очная/очно-заочная/заочная)*

Год набора – 2024
Хабаровск, 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B0028FD23306BCF414031E3FCDC222
Владелец: Меркулов Евгений Сергеевич
Действителен: с 29.01.2025 до 24.04.2026

**Авторы – составители:**

Декан факультета среднего профессионального образования Бессонова Е.А.

И.о. заведующего кафедрой математических методов и информационных технологий Пынько Л.Е.

Преподаватель факультета СПО Зимина Д.С.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 12
5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ 16

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» является обязательной частью гуманитарного и социально–экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы м программирование, входящей в состав укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие компетенции, знания, умения и знания:

| Код ОК | Умения | Знания | Практический опыт |
|---|---|---|---|
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 05<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, прояв- | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | лять толерантность в рабочем коллективе | устных сообщений. | |
| ОК 08<br>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения | |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. | Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. | Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций | Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков | Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |

## 2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды общих и профессиональных компетенций | Наименования тем и/ или разделов дисциплины | Всего, часов | Объём времени, отведённый на дисциплину | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Консультация | Промежуточная аттестация |
| | | | Всего, часов | в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования | | | | | | | |
| ОК 01,02,04,05,08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 1. Теоретические основы объектноориентированного программирования | 14 | 14 | 8 | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 2. Основные понятия языка программирования | 21 | 18 | 10 | 3 | | |
| Раздел 2. Инструментальная среда разработки Delphi | | | | | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 3. Операции и операторы | 16 | 16 | 8 | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 4. Работа с массивами | 17 | 14 | 8 | 3 | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 5. Классы | 8 | 8 | 6 | | | |
| Промежуточная аттестация (контрольная работа) | | 2 | 2 | 2 | | | |
| **Всего за 6 семестр** | | **78** | **30** | **42** | **6** | | |
| **7 семестр** | | | | | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 6. Создание форм и работа с ними | 14 | 14 | 8 | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 7. Работа с файлами | 16 | 16 | 8 | | | |
| Раздел 3 Технология работы с БД | | | | | | | |
| ОК 01,02,04,05, 08 ПК 1.2, ПК 2.4 | Тема № 8. Работа с базами данными | 21 | 18 | 10 | 3 | | |
| | Промежуточная аттестация (экзамен) | 7 | | | | | 7 |
| **Всего за 7 семестр** | | **58** | **48** | **26** | **3** | | **7** |
| **Всего** | | **136** | **68** | **68** | **6** | | **7** |

**МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: дисциплина** ОПЦ.16 «Основы объектно-ориентированного программирования» входит в общепрофессиональный цикл, изучается на 3 и 4 курсе в 6,7 семестрах.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | № уч. зан. | Всего часов | Объем дисциплины, час | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | К | Промежуточная аттестация |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ/С | КР/ Кр | | | |
| | Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования | | | | | | | | | |
| Тема № 1. Теоретические основы объектно-ориентированного программирования | **Содержание учебного материала**<br>Основные подходы к разработке программного обеспечения. Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП). Понятие объекта и класса. Основные принципы ООП. Абстрагирование. Инкапсуляция. Агрегирование. Наследование. Объектная модель программы. | 1-3 | 6 | 6 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Объектная модель программы | 4-7 | 8 | | 8 | | | | | |
| Тема № 2. Основные понятия языка программирования | **Содержание учебного материала**<br>Типы приложений. Общая структура программы. Пример простой программы. Использование командной строки для компиляции программы. Точка входа программы функция Статические методы. Базовые классы для консольных приложений. Классы Переменные методов. Типы данных. Стек. Куча. | 8-11 | 8 | 8 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Использование командной строки для компиляции программы. | 12-16 | 10 | | 10 | | | | | |
| | **Самостоятельная работа учащихся**<br>Изучение конспектов лекций, литературы | | 4 | | | | | 4 | | |
| | Раздел 2. Инструментальная среда разработки Delphi | | | | | | | | | |
| Тема № 3. Операции и операторы | **Содержание учебного материала**<br>Понятие операции. Приоритеты операций. Операция присваивания. Специальные варианты присваивания. Арифметические операции. Операции отношения. Логические операции. Условная операция. Понятие оператора. Оператор присваивания. Операторы выбора (if, switch). Операторы перехода (goto, break, continue). Операторы цикла (for, while, foreach). | 17-20 | 8 | 8 | | | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | № уч. зан. | Всего часов | Объем дисциплины, час | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | К | Промежуточная аттестация |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ/С | КР/ Кр | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Создание простых оконных приложений | 21-24 | 8 | | 8 | | | | | |
| Тема № 4. Работа с массивами | **Содержание учебного материала**<br>Типы массивов. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Ступенчатые массивы. Массивы как коллекции. Методы класса Array. Создание и использование массивов. | 25-27 | 6 | 6 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Создание и использование массивов. | 28-31 | 8 | | 8 | | | | | |
| | **Самостоятельная работа учащихся**<br>Изучение конспектов лекций, литературы | | 4 | | | | | 4 | | |
| Тема № 5. Классы | **Содержание учебного материала**<br>Основные элементы классов. Режимы доступа. Поля класса. Методы класса. Делегаты и события классов. Описание отношений между классами. | 32 | 2 | 2 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Описание отношений между классами. | 33-34 | 4 | | 4 | | | | | |
| | **Промежуточная аттестация (контрольная работа)** | 35 | 2 | | 2 | | | | | |
| **Всего за 6 семестр** | | | **78** | **30** | **40** | | | **8** | | |
| **7 семестр** | | | | | | | | | | |
| Тема № 6. Создание форм и работа с ними | **Содержание учебного материала**<br>Работа с элементами управления. Основные элементы управления, Виды меню. Основные классы по работе с меню. Основное и контекстное меню. Работа с диалоговыми окнами. Понятие диалогового окна. Типы диалоговых окон. Классы общих диалогов. Использование общих диалогов. Рисование в окне программы. Пространство имен. System.Windows.Drawing. Класс Graphics. Основные классы для рисования – Pen, Brush, Color, Font. Внешние устройства – клавиатура, мышь, таймер. События внешних устройств. | 36-38 | 6 | 6 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Создание собственных диалогов. Обработка событий формы от внешних устройств. | 39-42 | 8 | | 8 | | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | № уч. зан. | Всего часов | Объем дисциплины, час | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | К | Промежуточная аттестация |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ/С | КР/ Кр | | | |
| Тема № 7. Работа с файлами | **Содержание учебного материала**<br>Файловая систем. Структура файла. Классы для работы с каталогами Directory и DirectoryInfo. Классы для работы с файлами File и FileInfo. Классы для работы с содержанием файлов | 43-46 | 8 | 8 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Работа с классами | 47-50 | 8 | | 8 | | | | | |
| Раздел 3 Технология работы с БД | | | | | | | | | | |
| Тема № 8. Работа с базами данными | **Содержание учебного материала**<br>Реляционная модель данных. Язык работы с данными SQL. Основные операторы языка SQL (Select, Update, Delete). Понятие источника данных и его создание. Технологии ODBC и OLEDB | 51-54 | 8 | 8 | | | | | | |
| | **Лабораторные работы.**<br>Разработка программ для работы с базами данных. | 55-59 | 10 | | 10 | | | | | |
| **Самостоятельная работа** | | | 3 | | | | | 3 | | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | 7 | | | | | | | 7 |
| **Всего за 7 семестр** | | | **58** | **22** | **26** | | | **3** | | **7** |
| **ВСЕГО** | | | **136** | **52** | **66** | | | **11** | | **7** |

Условные обозначения:
лекции (Л), лабораторные занятия (ЛЗ), практические занятия (ПЗ), деловые игры (ДИ), ролевые игры (РИ), тренинги (Т), семинары (С), контрольные работы (КР), курсовые работы (Кр), консультации (К).

## 4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 В ходе реализации дисциплины ОПЦ.16 Основы объектно-ориентированного программирования используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

| Тема и/или раздел | Методы текущего контроля успеваемости |
|---|---|
| Тема № 1. Теоретические основы объектноориентированного программирования | устный опрос, тестирование |
| Тема № 2. Основные понятия языка программирования | устный опрос, тестирование |
| Тема № 3. Операции и операторы | устный опрос, тестирование |
| Тема № 4. Работа с массивами | устный опрос, тестирование, практическая работа |
| Тема № 5. Классы | устный опрос, тестирование |
| Тема № 6. Создание форм и работа с ними | устный опрос, тестирование, практическая работа |
| Тема № 7. Работа с файлами | устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа |
| Тема № 8. Работа с базами данными | устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа |

Критерии оценивания:

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения | Критерии оценки |
|---|---|---|---|
| 1 | Устный опрос | Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой, умение их применения на устном опросе. | «отлично» – Дан полный развернутый ответ на вопрос.<br>«хорошо» – Ответ содержит незначительные ошибки<br>«удовлетворительно» – Ответ недостаточно полный, содержит существенные ошибки<br>«неудовлетворительно» – Ответ не соответствует содержанию вопроса |
| 2 | Тестирование | Знание основ дисциплины и умение их применения при выполнении тестовых заданий | «отлично» – 100 – 91% правильных ответов<br>«хорошо» – 90 – 75% правильных ответов<br>«удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов<br>«неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов |
| 3 | Практическая работа | Умение самостоятельно или в малых группах выполнять практические задания. | «отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания<br>«хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания<br>«удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания<br>«неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания |
| 4 | Самостоятельная работа | Умения применять, полученные знания в ходе выполнения индивидуальных заданий | «отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания<br>«хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания<br>«удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания<br>«неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания |

4.2. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ***Усвоенные знания**:*<br>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;<br>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;<br>– содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;<br>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;<br>– грамотно умеет инсталлировать программное обеспечение; производить отладку и модификацию программных компонент, с использованием специальных средств;<br>– имеет сформированные представление о наследовании и полиморфизме классов, виртуальных и статических методах.<br>– владеет методами защиты программ и программных кодов. | распознавание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; определение методов работы в профессиональной и смежных сферах; выбор определение оптимальной структуры плана для решения задач; понимание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; выбор наиболее оптимальных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>ориентирование в актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии;<br>понимание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; владение знаниями основ работы с документами, подготовки устных и письменных сообщений; знание основ компьютерной грамотности; знание правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания. | устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа |
| ***Освоенные умения:***<br>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)<br>– определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; | владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>эффективное выявление и поиск информации, составление оптимального плана действий, анализ необходимых для выполнения задания, ресурсов; осуществление исследовательской деятельности, приводящей к оптимальному результату;<br>демонстрация гибкости в общении с коллегами, руководством, подчиненными и заказчиками; применение средств информа- | практическая работа, самостоятельная работа |

| | | |
|---|---|---|
| – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>– в типовых условиях умение разрабатывать требования к поддержке модульности, пространства имен, внешнему связыванию компонент; инсталлировать программы; модифицировать отдельные компоненты.<br>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;<br>– в типовых условиях разрабатывать и оформлять листинги программ с учётом требований заказчика и технических регламентов | ционных технологий для решения профессиональных задач;<br>эффективное использование современного программного обеспечения; навыки применения правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания. | |
| ***Практический опыт:***<br>в типовых условиях владеет интеграцией модулей в объектно-ориентированном программировании; производит инсталляцию программ без ошибок;<br>– свободно использует методы наследования и полиморфизма в составлении программ;<br>– осуществляет модификацию и инспектирование программных модулей | Приобретение опыта использования освоенных знаний и усвоенных умений для поиска оптимальных решений при выполнении практических задач в рамках профессиональной деятельности | практическая работа |

4.3 Форма промежуточной аттестации по дисциплине представлена в таблице:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Средства (методы) промежуточной аттестации** | **Продолжительность подготовки обучающегося к ответу** |
|---|---|---|
| Контрольная работа | Письменная работа | 45-50минут |
| Экзамен | Два теоретических вопроса | 15-20 минут |

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины:

| **№** | **Оценка** | **Критерии оценки** |
|---|---|---|
| **1** | отлично | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по дисциплине, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен с использованием предметной терминологии. |
| **2** | хорошо | Дан полный, ответ на поставленный вопрос, Ответ четко структурирован, логичен, изложен с использованием предметной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. |
| **3** | удовлетворительно | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. |
| **4** | неудовлетворительно | Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, доказательность изложения. Речь неграмотная, предметная терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. |

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине учитываются результаты текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обучающийся может быть освобожден от выполнения заданий промежуточной аттестации, если в ходе текущего контроля он набрал не менее 42 баллов.

Шкала перевода результатов текущего контроля в оценку

| Количество баллов | Оценка в 1 семестре | Оценка во 2 семестре |
|---|---|---|
| 63-70 | зачтено | отлично |
| 52-62 | | хорошо |
| 42-51 | | удовлетворительно |

Обучающие, набравшие менее 42 баллов выполняют задания промежуточной аттестации.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

| Диапазон правильных ответов | Количество баллов |
|---|---|
| 91-100 % объема заданий выполнены правильно | 27-30 |
| 75 – 90% объема заданий выполнены правильно | 23-26 |
| 60-74% объема заданий выполнены правильно | 18-22 |
| 0-59% объема заданий зачета выполнены правильно | 0-17% |

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе суммы баллов, набранных в ходе текущего контроля и полученных в ходе выполнения заданий промежуточной аттестации.

Шкала соответствия между баллами, полученными в ходе текущего контроля и промежуточной аттестацией, и оценкой

| Количество баллов | Контрольная работа (1 семестр) | Оценка (2 семестр) |
|---|---|---|
| 91-100 | зачтено | отлично |
| 75 – 90 | | хорошо |
| 60-74 | | удовлетворительно |
| 0-59 | не зачтено | неудовлетворительно |

## 5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Основная литература

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539994 (дата обращения: 07.05.2024).

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538039 (дата обращения: 07.05.2024).

3. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538154 (дата обращения: 07.05.2024).

### 5.2 Дополнительная литература

2. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541094 (дата обращения: 07.05.2024)..

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542807 (дата обращения: 07.05.2024)..

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17836-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543034 (дата обращения: 07.05.2024)..

### 1.3. Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС IPR books – http://iprbookshop.ru/
2. ЭБС издательства Лань – http://e.lanbook.com/
3. ЭБС издательства Юрайт – www.urait.ru/

Электронные периодические издания

**1.** Научная электронная библиотека eLIBRARY – https://elibrary.ru/

**2.** Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» – https://grebennikon.ru/(содержит статьи из более чем 30 журналов)

Справочно-правовые системы

1. СПС «Гарант»

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

| **Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом** | **Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы** | **Перечень лицензионного программного обеспечения.** |
|---|---|---|---|
| Основы объектно-ориентированного программирования | 217 а - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18 шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт | Microsoft Windows 10 Pro<br>MS Office 2013 std<br>Cisco Packet Tracer<br>Consultant<br>Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows<br>EclipseIDEforJavaEEDevelopers<br>.NETFrameworkJDK 8,<br>MicrosoftSQLServerExpressEdition,<br>MicrosoftVisioProfessional,<br>MicrosoftVisualStudio,<br>MySQLInstallerforWindows,<br>NetBeans,<br>SQLServerManagementStudio,<br>MicrosoftSQLServerJavaConnector,<br>AndroidStudio,<br>IntelliJIDEA. |
| | 216 а - Лаборатория «Программирования и баз данных»<br>учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 1 шкаф, аудиторная доска с маркером, доска с маркером на колесиках, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, сервер (intel xeon 8 * 3 ГГц, ОЗУ 16 Гб, HDD 2 TB), ARM 23 шт (Core i3, ОЗУ 8 Гб), проектор EPSON EB-X62, МФУ Canon MF-4120, экран настенный | WindowsServer 2012 Server<br>Microsoft Windows 10 Pro<br>MS Office 2013 pro<br>1С Предприятиие 8<br>Consultant<br>Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows<br>EclipseIDEforJavaEEDevelopers<br>.NETFrameworkJDK 8,<br>MicrosoftSQLServerExpressEdition,<br>MicrosoftVisioProfessional,<br>MicrosoftVisualStudio,<br>MySQLInstallerforWindows,<br>NetBeans,<br>SQLServerManagementStudio,<br>MicrosoftSQLServerJavaConnector, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | AndroidStudio,<br>IntelliJIDEA. |
| | Библиотека. Читальный зал<br>помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. | Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе. | Microsoft Windows 8.1 Pro<br>MS Office 2013 std<br>Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows |