

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.10.2025 16:16:20  
Уникальный программный ключ:  
8d665791f4048370b679b22cf26583a2f341522e

**Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Ректор**

**НОЧУ ВО «МУПИ»**

**В.В. Борисова**

**« 24 » апреля 2025 г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Разработка программного обеспечения для информационных  
образовательных систем**

**направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование**

**Профиль подготовки:**

**Информационные технологии в образовании**

**Квалификация выпускника – *магистр***

**Форма обучения**

***заочная***

**Москва 2025 г.**

## 1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем»:

| Код и наименование компетенций                                                                                            | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен разрабатывать электронные образовательные ресурсы и оценочные материалы на основе информационных технологий | <p>ПК-2.1 Знает виды и области применения электронных образовательных ресурсов, обоснованно выбирает вид электронных образовательных ресурсов в соответствии с поставленными образовательными задачами, знает нормативно-правовую базу организации, проектирования, создания и реализации электронных образовательных ресурсов;</p> <p>ПК-2.2 Владеет методиками и технологиями разработки электронных образовательных ресурсов, формирования стратегий обучения, применения инструментов для решения образовательных задач и формирования оценочных материалов на основе информационных технологий.</p> |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, цикла Б.1 «Дисциплины (модули)».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» составляет 3 зачетные единицы.

### Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – заочная форма обучения

| Вид учебной работы                    | Всего часов | Семестры  |          |
|---------------------------------------|-------------|-----------|----------|
|                                       |             | 4         | -        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>     | <b>16</b>   | <b>16</b> | <b>-</b> |
| В том числе:                          | -           | -         | -        |
| Лекции                                | 8           | 8         | -        |
| Практические занятия (ПЗ)             | 8           | 8         | -        |
| Семинары (С)                          | -           | -         | -        |
| Лабораторные работы (ЛР)              | -           | -         | -        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b> | <b>88</b>   | <b>88</b> | <b>-</b> |
| В том числе:                          | -           | -         | -        |
| Курсовой проект (работа)              | -           | -         | -        |
| Расчетно-графические работы           | -           | -         | -        |
| Реферат                               | 8           | 8         | -        |
| Подготовка к практическим занятиям    | 72          | 72        | -        |

|                                      |       |       |   |
|--------------------------------------|-------|-------|---|
| Тестирование                         | 8     | 8     | - |
| Вид промежуточной аттестации – зачет | 4     | 4     |   |
| Общая трудоемкость час / зач. ед.    | 108/3 | 108/3 | - |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

###### Заочная форма

| №<br>п/п     | Раздел/тема<br>Дисциплины                                | Общая<br>трудоем<br>Всего | Виды учебных занятий, включая<br>самостоятельную работу обучающихся, час |                         |                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
|              |                                                          |                           | Контактная работа                                                        |                         | Самостоятель-<br>ная работа<br>обучающихся |
|              |                                                          |                           | лекции                                                                   | практические<br>занятия |                                            |
| 1.           | Тема 1. Основы программного обеспечения                  | 32                        | 2                                                                        | 2                       | 28                                         |
| 2.           | Тема 2. Представление основных структур программирования | 34                        | 2                                                                        | 2                       | 30                                         |
| 3.           | Тема 3. Технология разработки программного обеспечения   | 38                        | 4                                                                        | 4                       | 30                                         |
| <b>Всего</b> |                                                          | <b>104</b>                | <b>8</b>                                                                 | <b>8</b>                | <b>88</b>                                  |
| <b>Зачет</b> |                                                          | <b>4</b>                  | <b>-</b>                                                                 | <b>-</b>                | <b>-</b>                                   |
| <b>Итого</b> |                                                          | <b>108</b>                | <b>8</b>                                                                 | <b>8</b>                | <b>88</b>                                  |

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

###### Тема 1. Основы программного обеспечения

Программное обеспечение – фактор информатизации. Структура программного обеспечения. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие технологии программирования. Классические технологические процессы. Основные стадии технологических процессов. Средства для создания приложений. Инструментарий технологии программирования. Особенности технологии быстрой разработки приложений RAD.

###### Тема 2. Представление основных структур программирования

Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования высокого уровня. Алгоритмические основы программного обеспечения. Рекурсивные алгоритмы. Понятие «типов данных». Простые типы. Структурированные типы данных. Записи. Динамические структуры данных. Списки, основные виды и способы реализации. Абстрактные структуры данных. Файловые типы и файловые переменные. Основные структуры программы: итерации, ветвления, повторения, процедуры. Модульные программы.

###### Тема 3. Технология разработки программного обеспечения

Цели и задачи разработки программного обеспечения. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла. Идеальный и реальный процессы разработки программного обеспечения. Технология коллективной разработки. Средства поддержки коллективной разработки. Управление требованиями к программному обеспечению. Руководство программным проектом. Оценка затрат на разработку.

##### 4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Занятие 1. Основы программного обеспечения  
Занятие 2. Представление основных структур программирования  
Занятие 3-4. Технология разработки программного обеспечения

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Основная литература**

1. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов : учебный курс : учебное пособие / С. Лобачев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 189 с. : ил. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160>

2. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397>

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Проектирование цифровых образовательных ресурсов / Л. П. Коннова, Л. В. Липагина, Г. А. Постовалова [и др.] ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2022. – 268 с. : ил., табл., схем., граф. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701075>

2. Федотова, В. С. Средства создания цифровых образовательных ресурсов : учебное пособие : [16+] / В. С. Федотова ; Ленинградский государственный университет им. А. С. Пушкина. – Санкт-Петербург : Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2023. – 128 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700375>

### **5.3. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 10 Pro

2. Microsoft Office 2007

### **5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru/>, «Гарант» <http://www.garant.ru/>

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php/>

3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

5. Университетская информационная система Россия <https://uisrussia.msu.ru/>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

8. Сайт журнала «Молодой ученый» <https://moluch.ru/>

9. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

10. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup>

11. Сайт журнала «Magister» [https://magister-spb.ru/#o\\_nas](https://magister-spb.ru/#o_nas)

12. Научные мероприятия: конференции, журналы, конкурсы, монографии, сборники научных трудов <https://kon-ferenc.ru/>

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.

2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.

3. Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

4. Аудитория информационных технологий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет».

## **7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **7.1. Методические рекомендации преподавателю**

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» формирует у обучающихся компетенцию ПК-2. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем», приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

### **7.2. Методические указания обучающимся**

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, подготовка реферата, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

### Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

### Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

### Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Разработка программного обеспечения для информационных образовательных систем» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

## **8. Фонд оценочных средств по дисциплине**

### **8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций**

| <b>Код и наименование компетенций</b> | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>           | <b>Форма контроля</b>         | <b>Этапы формирования (разделы дисциплины)</b> |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен разрабатывать           | ПК-2.1 Знает виды и области применения электронных | Промежуточный контроль: зачет | Темы 1-7                                       |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|
| электронные образовательные ресурсы и оценочные материалы на основе информационных технологий | образовательных ресурсов, обоснованно выбирает вид электронных образовательных ресурсов в соответствии с поставленными образовательными задачами, знает нормативно-правовую базу организации, проектирования, создания и реализации электронных образовательных ресурсов; ПК-2.2 Владеет методиками и технологиями разработки электронных образовательных ресурсов, формирования стратегий обучения, применения инструментов для решения образовательных задач и формирования оценочных материалов на основе информационных технологий. | Текущий контроль: опрос на практических занятиях; реферат; тестирование |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|

## **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания**

### **8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете**

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

#### **«зачтено»:**

обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

#### **«не зачтено»**

обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

### **8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях**

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

**«5» (отлично):** выполнены все практические задания, предусмотренные

практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

**«4» (хорошо):** выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

**«3» (удовлетворительно):** выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**«2» (неудовлетворительно):** обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### 8.2.3 Критерии оценки реферата

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

**«5» (отлично):** тема реферата актуальна и раскрыта полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый без использования опорного конспекта.

**«4» (хорошо):** тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения реферата соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; реферат выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

**«3» (удовлетворительно):** тема реферата актуальна, но раскрыта не полностью; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом реферат выполнен самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники; подготовлен доклад, излагаемый с использованием опорного конспекта.

**«2» (неудовлетворительно):** тема реферата актуальна, но не раскрыта; реферат подготовлен с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения реферата не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в реферате очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники; доклад не подготовлен.

### 8.2.4 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

Компьютерное тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов компьютерного тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 50,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 50% правильных ответов – «неудовлетворительно»

Стандартный регламент тестирования включает:

- количество вопросов – 30;
- продолжительность тестирования – 60 минут.

**«5» (отлично):** тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста. Обучающийся:



**«4» (хорошо):** тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

**«3» (удовлетворительно):** системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

**«2» (неудовлетворительно):** системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

#### 8.2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

| Уровень сформированности компетенции | Оценка     | Пояснение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий                              | Зачтено    | теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью;<br>все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне;<br>компетенции сформированы                                                                                                                                                                   |
| Средний                              | Зачтено    | теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью;<br>все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями;<br>компетенции в целом сформированы                                                                                                                                               |
| Удовлетворительный                   | Зачтено    | теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера;<br>большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки;<br>компетенции сформированы частично                                                                                                 |
| Неудовлетворительный                 | Не зачтено | теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены;<br>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки;<br>дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий;<br>компетенции не сформированы |

### 8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

#### 8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях) (формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

##### Вопросы для обсуждения на практических занятиях

#### Тема 1. Основы программного обеспечения

1. Программное обеспечение – фактор информатизации.
2. Структура программного обеспечения.
3. Основные этапы решения задач на ЭВМ.

4. Понятие технологии программирования.
5. Классические технологические процессы.
6. Основные стадии технологических процессов.
7. Средства для создания приложений.
8. Инструментарий технологии программирования.
9. Особенности технологии быстрой разработки приложений RAD.

## **Тема 2. Представление основных структур программирования**

1. Эволюция языков программирования.
2. Классификация языков программирования высокого уровня.
3. Алгоритмические основы программного обеспечения.
4. Рекурсивные алгоритмы.
5. Понятие «типов данных».
6. Динамические структуры данных.
7. Абстрактные структуры данных.
8. Файловые типы и файловые переменные.
9. Основные структуры программы: итерации, ветвления, повторения, процедуры.
10. Модульные программы.

## **Тема 3. Технология разработки программного обеспечения**

1. Цели и задачи разработки программного обеспечения.
2. Общие принципы разработки программного обеспечения.
3. Жизненный цикл программного обеспечения.
4. Идеальный и реальный процессы разработки программного обеспечения.
5. Технология коллективной разработки.
6. Средства поддержки коллективной разработки.
7. Управление требованиями к программному обеспечению.
8. Руководство программным проектом.
9. Оценка затрат на разработку.

### **8.3.2. Текущий контроль (подготовка реферата)**

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

#### **Примерные темы рефератов**

1. Архитектура программы с глобальной областью данных
2. Архитектура программы, использующей подпрограммы с локальными данными
3. Архитектура программы, состоящий из модулей
4. Архитектура программы при объектно-ориентированном программировании
5. Технология ActiveX для создания ПО
6. Технология RAD
7. Диаграммы переходов состояний (STD)
8. Функциональные диаграммы
9. Диаграмма потоков данных (DFD)
10. Диаграмма сущность-связь (ER)
11. Диаграмма вариантов использования
12. Диаграмма классов
13. Диаграмма последовательностей системы
14. Диаграмма деятельностей
15. Диаграммы состояний
16. Эффективность и оптимизация программ
17. Криптографические методы защиты информации
18. Программные системы защиты от несанкционированного копирования

19. Правовые методы защиты программных продуктов и БД
20. Методы оценки эффективности ПО на этапе эксплуатации
21. Основные понятия технологии разработки программного обеспечения. Этапы развития технологии программирования
22. Принципы структурного программирования. Объектно-ориентированное программирование
23. Жизненный цикл программных продуктов. Модели жизненного цикла программных продуктов
24. Качество и эффективность программного продукта
25. Интеллектуальная собственность

### 8.3.3. Текущий контроль (тестирование)

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

#### Примерные варианты тестовых заданий

1. \_\_\_\_\_ - реализованное средствами информационной технологии решение задачи.

Приложение

#### 2. Установите соответствие:

|                                    |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Предметная (прикладная) область | А. совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей                                                               |
| 2. Утилитарные программы           | Б. программы, которые выполняют роль сервиса в технологии обработки данных, либо являются программой решения функциональной задачи, не предназначенной для широкого распространения        |
| 3. Программные продукты            | В. программы, предназначенные для удовлетворения потребностей пользователей, широкого распространения и продажи, также как и прочие изделия, являющиеся предметом купли-продажи или обмена |
| 4. Программное обеспечение         | Г. совокупность программ обработки данных и необходимых для их эксплуатации документов                                                                                                     |

3. Программы, предназначенные для удовлетворения нужд их разработчиков, \_\_\_\_\_ программы.  
утилитарные

4. Программный \_\_\_\_\_ - комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленный к эксплуатации как любой вид промышленной продукции.  
продукт

5. \_\_\_\_\_ программного продукта - поддержка работоспособности программного продукта, переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.п.  
Сопровождение

#### 6. Установите соответствие:

|                        |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Системная программа | А. программа, предназначенная для поддержания работоспособности системы обработки информации или повышения эффективности ее использования в процессе выполнения прикладных программ |
| 2. Управляющая         | системная программа, реализующая набор функций управления, в                                                                                                                        |

|                         |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| программа               | который включают управление ресурсами и взаимодействием с внешней средой системы обработки информации, восстановление работы системы после проявления неисправностей в технических средствах |
| 3. Прикладная программа | программа, предназначенная для решения задачи или класса задач в определенной области применения системы обработки информации                                                                |
| 4. Абсолютная программа | программа на машинном языке, выполнение которой зависит от ее местоположения в оперативной памяти                                                                                            |

7. \_\_\_\_\_ - часть управляющей программы, координирующая распределение ресурсов системы обработки информации.

Супервизор

8. Программа \_\_\_\_\_ - программа, предназначенная для оказания услуг общего характера пользователям и обслуживающему персоналу системы обработки информации.

обслуживания

9. Установите соответствие:

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Переместимая программа    | А. программа на машинном языке, выполнение которой не зависит от ее местоположения в оперативной памяти                                                                                                                                                          |
| 2. Реентерабельная программа | Б. программа, один и тот же экземпляр которой в оперативной памяти способен выполняться многократно, причем так, что каждое выполнение может начинаться в любой момент по отношению к другому выполнению                                                         |
| 3. Мобильная программа       | В. программа, которая написана для ЭВМ одной архитектуры, но может исполняться в системах обработки информации с другими архитектурами без доработки или при условии ее доработки, трудоемкость которой незначительна по сравнению с разработкой новой программы |
| 4. Подпрограмма              | Г. программа, являющаяся частью другой программы и удовлетворяющая требованиям языка программирования к структуре программы                                                                                                                                      |

10. \_\_\_\_\_ - программа, являющаяся частью другой программы и удовлетворяющая требованиям языка программирования к структуре программы.

Драйвер

11. Установите соответствие:

|                       |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Программный модуль | А. программа или функционально завершенный фрагмент программы, предназначенный для хранения, трансляции, объединения с другими программными модулями и загрузки в оперативную память |
| 2. Исходный модуль    | Б. программный модуль на исходном языке, обрабатываемый транслятором и представляемый для него как целое, достаточное для проведения трансляции                                      |
| 3. Объектный модуль   | В. программный модуль, получаемый в результате компиляции исходного модуля                                                                                                           |
| 4. Загрузочный модуль | Г. программный модуль, представленный в форме, пригодной для загрузки в основную память для выполнения                                                                               |

12. \_\_\_\_\_ программа - подпрограмма, которая может обращаться к себе самой.

Рекурсивная

**13. Система программирования, программные компоненты которой порождают программы на машинном языке, отличном от того, в среде которого они работают, – \_\_\_\_\_-система программирования.**

кросс

**14. Установите соответствие:**

|                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проблемно-ориентированный язык | А. язык программирования, который соответствует понятиям определенного класса прикладных задач                                                                      |
| 2. Исходный язык                  | Б. язык программирования, используемый для первичного представления программы                                                                                       |
| 3. Машинный язык                  | В. язык программирования, предназначенный для представления программ в форме, позволяющей выполнять ее непосредственно техническими средствами обработки информации |
| 4. Язык ассемблера                | язык программирования, который представляет собой символьную форму машинного языка с рядом возможностей, характерных для языков высокого уровня                     |

**15. \_\_\_\_\_ - символьный язык программирования, предложения которого по своей структуре в основном подобны командам и обрабатываемым данным конкретного машинного языка.**

Автокод

**16. \_\_\_\_\_ – написание текста программы на языке программирования.**

Кодирование

**17. \_\_\_\_\_ – тестирование программы, т.е. выполнение программы с некоторым заранее продуманным набором исходных данных, для которого известен результат.**

Отладка

**18. \_\_\_\_\_ – линейная конструкция алгоритма, составленная из последовательно следующих друг за другом функциональных вершин.**

Следование

**19. Установите соответствие:**

|                    |                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Транслятор      | А. средство преобразования исходного текста программы на алгоритмическом языке в машинный код                                                  |
| 2. Компилятор      | Б. средство, которое читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает объектный модуль на машинном языке                              |
| 3. Интерпретатор   | В. средство, которое переводит и выполняет программу построчно                                                                                 |
| 4. Редактор связей | Г. средство, которое осуществляет перевод объектного модуля в загрузочный (исполняемую программу) с подключением всех используемых подпрограмм |

**20. \_\_\_\_\_ – определение, описание, изображение какого-либо объекта или процесса внутри самого этого объекта или процесса, то есть ситуация, когда объект является частью самого себя**

Рекурсия

**20. Объектно-\_\_\_\_\_ программирование – методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый**

из которых является экземпляром определенного класса, а классы образуют иерархию наследования.

ориентированное

21. \_\_\_\_\_ – логически сгруппированная часть исходного кода, например, набор инструкций, записанных подряд в исходном коде программы.

Блок

22. \_\_\_\_\_ программирования — совокупность программных продуктов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых новых программных продуктов.

Инструментарий

23. \_\_\_\_\_ среды разработки программ — средства для комплексного применения на всех технологических этапах создания программ.

Интегрированные

24. \_\_\_\_\_ среды пользователя — специальные средства, которые встроены в пакеты прикладных программ — библиотеки функций, процедур, объектов и методов обработки и др.

Инструментальные

25. \_\_\_\_\_ языка программирования - набор символов (разрешенный к использованию и воспринимаемый компилятором), с помощью которого могут быть образованы величины, выражения и операторы данного языка.

Алфавит

#### **8.3.4. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)**

(формирование компетенции ПК-2, индикатор ИПК-2.1, ИПК-2.2)

##### **Примерные вопросы к зачету**

1. Опишите процесс управления требованиями к программному обеспечению.
2. Подготовьте ответ о программном обеспечении как факторе информатизации.
3. Опишите идеальный и реальный процессы разработки программного обеспечения.
4. Подготовьте ответ на тему «Средства поддержки коллективной разработки».
5. Опишите особенности технологии быстрой разработки приложений RAD.
6. Опишите процесс руководства программным проектом.
7. Подготовьте ответ на тему «Эволюция языков программирования».
8. Подготовьте ответ на тему «Цели и задачи разработки программного обеспечения».
9. Подготовьте ответ на тему: «Технология коллективной разработки».
10. Опишите основные структуры программы: итерации, ветвления, повторения, процедуры.
11. Подготовьте ответ на тему «Оценка затрат на разработку».
12. Подготовьте ответ на тему «Классические технологические процессы».
13. Подготовьте ответ на тему «Основные стадии технологических процессов».
14. Подготовьте ответ на тему «Этапы жизненного цикла программного обеспечения».
15. Подготовьте ответ на тему «Рекурсивные алгоритмы».
16. Подготовьте ответ на тему «Абстрактные структуры данных».