

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.09.2025 07:18:25  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)**

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа междисциплинарного курса «*Моделирование и анализ программного обеспечения*» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

Седнев О. Г.

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Преподаватель  
колледжа, к.с.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень,  
ученое звание)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол от «22» ноября 2024 г., № 3

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_  
Д.М. Ефимов, преподаватель

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1          | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией                                                                               |
| ПК 3.2          | Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям                                             |
| ПК 3.3          | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма      |
| ПК 3.4          | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |

## 1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**иметь практический опыт в:**

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

**уметь:**

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

**знать:**

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

## 1.3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Моделирование и анализ программного обеспечения» относится к профессиональному модулю ПМ.03 основной профессиональной образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1. Объём учебной междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоёмкость междисциплинарного курса составляет **72 часа**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды учебных занятий и работы обучающихся                                                                    | Трудоёмкость, час |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
|                                                                                                              | всего             | 5 семестр          |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                    | <b>72</b>         | <b>72</b>          |
| <b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b> | <b>46</b>         | <b>46</b>          |
| лекции                                                                                                       | 20                | 20                 |
| лабораторные работы                                                                                          | 12                | 12                 |
| практические занятия                                                                                         | 12                | 12                 |
| курсовое проектирование (консультации)                                                                       | -                 | -                  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                | <b>26</b>         | <b>26</b>          |
| <b>Контроль (часы на экзамен, зачет, контрольную работу)</b>                                                 | <b>2</b>          | <b>2</b>           |
| <b>Консультация перед экзаменом</b>                                                                          | -                 | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                              |                   | Контрольная работа |

### 2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированного по темам

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                                                                                   |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                                                                                   |
| 5 семестр                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                          |                           |                             |                                                                                                                   |
| ПК -3.1, ПК -3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                                      | <b>Тема 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов.</b><br><b>Содержание темы:</b><br>1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.<br>2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.<br>3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.<br>4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.<br>5. Цели, задачи и методы исследования программного кода.<br>6. Механизмы и контроль внесения изменений в код.<br>7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование. | 10                                        |                          |                           |                             | Устный (письменный) опрос, тестирование по темам лекционных занятий, отчет по лабораторным (практическим) работам |
|                                                                       | Лабораторная работа № 1. Использование системы контроля версий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | 2                        |                           |                             |                                                                                                                   |
|                                                                       | Лабораторная работа № 2. Выполнение прямого и обратного проектирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | 2                        |                           |                             |                                                                                                                   |
|                                                                       | Практическая работа №1. Планирование качества проекта: инструменты и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          | 2                         |                             |                                                                                                                   |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | методы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа №2. Определение состава операций: инструменты и методы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                          | 2                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа №3. Оценка ресурсов операций: инструменты и методы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                          | 2                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.:<br>1. Работа с литературой, подготовка к занятиям, доработка и усовершенствование программного кода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                          |                           | 13                          |                                                            |
|                                                                       | <b>Тема 2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования. Содержание темы:</b><br>1. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.<br>2. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.<br>3. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.<br>4. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.<br>5. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.<br>6. Инструментарий различных сред разработки.<br>7. Инструментарий JavaDevelopmentKit.<br>8. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools.<br>9. Инструментарий NetBeans и другие. | 10                                        |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 3. Сравнение инструментариев.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | 4                        |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 4.Ревьюирование в ОС Linux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           | 4                        |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 4.Разработка программ на Java с использованием JDK (JavaDevelopmentKit).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                          | 2                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 5.Работа в Eclipse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |                          | 2                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 6. Работа в NetBeans.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                          | 2                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.:<br>1.Работа с литературой, подготовка к занятиям, анализ, доработка, усовершенствование программного кода, изучение инструментария изученных сред разработки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |                          |                           | 13                          |                                                            |
|                                                                       | <b>ИТОГО за 5 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>20</b>                                 | <b>12</b>                | <b>12</b>                 | <b>26</b>                   |                                                            |

**2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости  
(технологическая карта для студентов очной формы обучения)**

**5 семестр**

| Формы текущего контроля                                                    | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Отчет по практическим работам                                              | 1                            | 30                                  | 30                        |
| Отчет по лабораторным работам                                              | 1                            | 30                                  | 30                        |
| Тестирование, устный (письменный) опрос                                    | 1                            | 30                                  | 30                        |
| Творческий рейтинг (заочное участие в конференциях, научные статьи и т.п.) | 1                            | 10                                  | 10                        |
|                                                                            |                              | <b>Итого по дисциплине</b>          | <b>100 баллов</b>         |

**2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения**

| Форма проведения промежуточной аттестации                                     | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                               |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                   | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Контрольная работа (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                                               |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                                               |                          |                                                           |                       | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                                               |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                  | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МДК

#### 3.1. Общие методические рекомендации по освоению МДК, образовательные технологии

Междисциплинарный курс реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по МДК обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса**

#### **Основная литература:**

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие для сред. спец. образования по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2025. - 384 с. : ил. - (Профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=449667> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0735-1. - 978-5-16-013546-5. - 978-5-16-106202-9. - Текст : электронный.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)", 09.02.06 "Сет. и систем. администрирование", 09.02.07 "Информ. системы и программирование" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=442961> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0812-9. - 978-5-16-108945-3. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

3. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учеб. пособие / В. К. Волк. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 97 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/249848> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-44920-0. - Текст : электронный.

4. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Т. М. Зубкова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 324 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206882> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3842-6. - Текст : электронный.

5. Конструирование программного обеспечения : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. В. Гаращенко, Е. Н. Акимова [и др.] ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 319 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=438340> (дата обращения: 19.09.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-110871-0. - Текст : электронный.

6. Янцев, В. В. JavaScript. Как писать программы : учеб. пособие / В. В. Янцев. – Изд. 2-е, стер. – Документ reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 198 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/322520> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-47050-1. – Текст : электронный.

#### 4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. 3DNEWS.RU : Электронное периодическое издание : сайт. – Москва, 1997 - . - URL: <https://3dnews.ru/> (дата обращения: 09.02.2025). – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
5. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 09.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### 4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по междисциплинарному курсу осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| № п/п | Наименование                      | Условия доступа                                                                      |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | MicrosoftWindows                  | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                               |
| 2     | MicrosoftOffice                   | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                               |
| 3     | NetBeans                          | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) |
| 4     | Eclipse                           | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) |
| 5     | OC Linux                          | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) |
| 6     | AllFusionProcessModeler 7 (BPwin) | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                               |
| 7     | ArgoUML или StarUML               | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) |

## **5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МДК**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения дисциплины дополнительно относятся:

- 1) для слепых, слабовидящих обучающихся:
  - сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- 2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
  - сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
  - овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям**

Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

**Практическая работа №1.** Планирование качества проекта: инструменты и методы.

Целью работы является знакомство с инструментами и методами планирования качества проекта

**Практическая работа №2.** Определение состава операций: инструменты и методы

Целью работы является знакомство с инструментами и методами определения состава операций, применяемые в методологиях RUP, XP, MSF др.

**Практическая работа №3.** Оценка ресурсов операций: инструменты и методы.

Целью работы является знакомство с инструментами и методами оценки ресурсов

**Практическая работа № 4.** Работа с Java Development Kit. Целью работы является знакомство с Java Development Kit

**Практическая работа № 5.** Работа в Eclipse.

Целью работы является знакомство со средой разработки Eclipse

**Практическая работа № 6.** Работа в Net Beans

Целью работы является знакомство со средой разработки Net Beans

### **Типовые задания для лабораторных работ**

**Лабораторная работа № 1.** Использование системы контроля версий. Цель работы: познакомиться с системой контроля версий Git

**Лабораторная работа № 2.** Выполнение прямого и обратного проектирования.

Цель работы: познакомиться с процессом генерации физической схемы БД из логической модели данных (прямое проектирование) и процессом построения модели данных на основе существующей базы данных (обратное проектирование)

**Лабораторная работа № 3.** Сравнение инструментариев.

Целью работы является знакомство с инструментарием моделирования

**Лабораторная работа № 4.** Ревьюирование в ОС Linux.

Целью работы является знакомство с ревьюированием в ОС Linux

### **Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса**

1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.
2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.
3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
5. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
6. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.
8. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.
9. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
10. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.

### Типовые тестовые задания

1. Концепция MSF "Проектная группа - команда равных" означает равноправное положение каждой из ролей в команде:
  - :да
  - :нет
2. Методология RUP относится к семейству гибких:
  - :да
  - :нет
3. Основным результатом фазы проектирования является множество документов со спецификациями:
  - нет
  - :да
4. Особенностью гибкой методологии является небольшая продолжительность итераций:
  - :да
  - :нет
5. Прецеденты использования применяют для документирования нефункциональных требований в методологии RUP:
  - :нет
  - :да
6. При внедрении XP следует использовать все классические практики:
  - :нет
  - :да
7. При выполнении проекта задачи из всех девяти дисциплин выполняются параллельно:
  - :да
  - :нет
8. Современные операционные системы поддерживают
  - : командный, так и WIMP- и SILK- интерфейсы
  - : только командный интерфейсы
  - : только WIMP- и SILK- интерфейсы
  - : нет правильных ответов
9. При использовании WIMP-интерфейса
  - : на экране высвечивается окно и меню действий
  - : на экране высвечивается только окно действий
  - : на экране высвечивается только меню действий
  - : нет правильных ответов
10. При использовании SILK-интерфейса
  - : на экране по речевой команде происходит перемещение от одних поисковых образов к другим по смысловым семантическим связям
  - : на экране по речевой команде происходит перемещение от одних слов к другим связям
  - : на экране по речевой команде происходит подвижка образов к другим связям
  - : нет правильных ответов

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по МДК: контрольная работа (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

### **Перечень вопросов и заданий для подготовки к контрольной работе**

Контрольная работа проводится для закрепления полученных знаний и направлена на расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении междисциплинарного курса МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения обучающимися по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для промежуточной аттестации.

Содержание контрольной работы соответствует требованиям рабочей программы междисциплинарного курса и требованиям, изложенным в ФГОС СПО по специальности.

Цель контрольной работы состоит в установлении уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Контрольная работа состоит из ответов на вопросы открытого типа по темам междисциплинарного курса. Время на проведение контрольной работы – 40 минут.

### **ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4**

1. Методы организации работы в команде разработчиков.
2. Системы контроля версий.
3. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования.
4. Планирование ревьюирования.
5. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
6. Примеры сравнительного анализа программных продуктов.
7. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
8. Механизмы и контроль внесения изменений в код.
9. Обратное проектирование.
10. Анализ потоков данных.
11. Дизассемблирование.
12. Предпроцессинг кода.
13. Интеграция в IDE.
14. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
15. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.
16. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.
17. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.
18. Инструментарий различных сред разработки.
19. Инструментарий JavaDevelopmentKit.
20. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools.
21. Инструментарий NetBeans и другие.
22. Методологии (подходы) разработки ПО: XP, RUP, MSF

### **Примерный тест для итогового тестирования**

### **ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4**

1. В методологии XP на планирование тратится много времени:  
 -:нет  
 -:да

2. В распределенных приложениях могут быть распределены только данные:  
-:нет  
-:да
3. Основным результатом фазы проектирования является множество документов со спецификациями:  
-:нет  
-:да
4. Особенностью гибкой методологии является небольшая продолжительность итераций:  
-:да  
-:нет
5. Прецеденты использования применяют для документирования нефункциональных требований в методологии RUP:  
-:нет  
-:да
6. При внедрении XP следует использовать все классические практики:  
-:нет  
-:да
7. При выполнении проекта задачи из всех девяти дисциплин выполняются параллельно:  
-:да  
-:нет
8. Релиз в методологии XP является полноценной версией программного продукта:  
+:да  
-:нет
9. Ролевая группа удовлетворения потребителя осуществляет обучение пользователя:  
-:да  
-:нет
10. Структурное программирование является методологией разработки программного обеспечения:  
-:да  
-:нет
11. Тестирование архитектуры системы при использовании методологии RAD осуществляется на поздних стадиях проекта:  
-:нет  
-:да
12. Последовательность реализации модульного принципа программирования  
-: все правильные ответы  
-: 1 Задача разбивается на простые и самостоятельные фрагменты  
-: 2 Формируются требования к модулям  
-: 3 Разрабатывается межмодульный интерфейс
13. Целесообразно использовать CMMI для разработки новых продуктов или сервисов:  
-:нет

-:да

14. Современные операционные системы поддерживают

- : командный, так и WIMP- и SILK- интерфейсы
- : только командный интерфейсы
- : только WIMP- и SILK- интерфейсы
- : нет правильных ответов

15. Взаимодействовать с заинтересованными сторонами вне команды должна каждая ролевая группу:

- да
- :нет

16. Гибкие методологии основаны на итерационной модели жизненного цикла:

- :да
- :нет

17. Методология RUP относится к семейству гибких:

- :да
- :нет

18. При использовании WIMP-интерфейса

- : на экране высвечивается окно и меню действий
- : на экране высвечивается только окно действий
- : на экране высвечивается только меню действий

-: нет правильных ответов

19. При использовании SILK-интерфейса

- : на экране по речевой команде происходит перемещение от одних поисковых образов к другим по смысловым семантическим связям
- : на экране по речевой команде происходит перемещение от одних слов к другим связям
- : на экране по речевой команде происходит подвижка образов к другим связям
- : нет правильных ответов

20. В последнее время существенное внимание уделяется разработке и внедрению новых видов интерфейса, таких как

- : семантический общественный
- : вздохам пользователя
- : движениям манипулятора пользователя
- : нет правильных ответов

21. В последнее время существенное внимание уделяется разработке и внедрению новых видов интерфейса, таких как

- : биометрический или мимический
- : протокол «рукопожатия»
- : взаимодействие «рукопожатия»
- : маскарад

22. Стандартизация это

- : все правильные ответы
- : принятие соглашения по спецификации средств вычислительной техники
- : принятие соглашения по производству и использованию средств вычислительной техники
- : принятие соглашения по использованию аппаратных и программных средств вычислительной техники

23. Стандартизация в области информационных технологий направлена на  
 -: повышение степени соответствия своему функциональному назначению видов информационных технологий  
 -: повышение степени комфортности видов информационных технологий  
 -: настройку сервисных программ  
 -: на контроль допуска к работе ОС
24. Выделяют аспект пользовательского интерфейса  
 -: функциональный и эргономический  
 -: недоступность пользователя  
 -: настройку ОС  
 -: руководителя группы
25. Выделяют аспект пользовательского интерфейса  
 -: эргономический  
 -: сеть Интернет  
 -: децентрализованное управление  
 -: нет правильных ответов
26. Тенденции развития современных информационных технологий приводят  
 -: к постоянному усложнению автоматизированных систем  
 -: к агрессивной защите  
 -: к нейтральной защите  
 -: нет правильных ответов
27. Для борьбы со сложностью проектов в настоящее время созданы  
 -: системы автоматизированного проектирования САПР самих программных проектов  
 -: системы и технические задания  
 -: эскизные проекты  
 -: технические проекты
28. Для успешной реализации проекта объект проектирования АС должен  
 -: все правильные ответы  
 -: адекватно описан  
 -: построены полные информационные модели  
 -: адекватно описан, должны быть построены полные, а также непротиворечивые функциональные и информационные модели
29. ERwin это средство  
 -: концептуального моделирования БД  
 -: анализа защищаемой компьютерной системы  
 -: анализа конфиденциальности и важности информации в КС  
 -: анализа угроз безопасности информации
30. BPwin это средство  
 -: функционального моделирования  
 -: концептуального моделирования БД  
 -: анализа конфиденциальности и важности информации в КС  
 -: анализа угроз безопасности информации