

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

**Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна
Бочкарев Алексей Михайлович**

Рабочая программа дисциплины

**АЛГОРИТМ СОПРОВОЖДЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОГРАММИСТОМ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Код УМК 90918

**Утверждено
Протокол №8
от «09» апреля 2020 г.**

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Алгоритм сопровождения и обслуживания программистом программного обеспечения компьютерных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.07** Информационные системы и программирование
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Алгоритм сопровождения и обслуживания программистом программного обеспечения компьютерных систем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	2.8
Объем дисциплины (ак.час.)	102
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	46
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основы администрирования и управления

Основные задачи, функции и особенности администрирования. Рабочее место администратора. Оборудование серверной. Программно-аппаратные ресурсы. Виды серверов. Характерные особенности и назначение серверов.

Аппаратный сервер

Аппаратный сервер. Назначение аппаратного сервера. Свойства и характеристики аппаратных серверов. Типы аппаратных серверов. Задачи администрирования аппаратных серверов. Установка аппаратного сервера. Устранение неполадок в работе аппаратного сервера.

Программный сервер

Программный сервер. Назначение программного сервера. Свойства и характеристики программных серверов. Типы программных серверов. Задачи администрирования аппаратных серверов. Установка аппаратного сервера. Устранение неполадок в работе аппаратного сервера.

Надежность и безопасность серверов

Механизмы обеспечения безопасности. Уровни надежности. Средства обеспечения безопасности. Резервное копирование и восстановление сетевых данных. Raid-массивы Уровни спецификации RAID. Комбинированные уровни.

Администрирование информационной сетевой среды

Состав и структура информационной сетевой среды. Ведение и обработка информации. Организация системных баз данных

Программная структура систем административного управления

Программная структура административного управления. Управление взаимодействием открытых систем. Управление прикладными процессами и ресурсами

Архитектура программного обеспечения

Введение в архитектуру программ. Модели проектирования. Каркасы проектирования. Классификация архитектур. Образцы проектирования и компоненты. Типы архитектур и их модели. Архитектура: нотация, стандарты и инструментальные средства. Нотация. Качество и выбор архитектуры.

Детальное проектирование

Введение в детальное проектирование. Проектирование и интерфейсы. Диаграммы последовательности и диаграммы потоков данных. Спецификация классов и функций. Спецификация алгоритмов. Образцы проектирования. Библиотека стандартных шаблонов. Стандарты детального проектирования. Нотация детального проектирования. Существующие нотации. Нотация проектирования. Инструментальные средства детального проектирования.

Влияние детального проектирования на проект.
Детальное проектирование и качество.
Качество и метрики детального проектирования.
Инспектирование детального проектирования.
Основные показатели качества детального проектирования.
Стандартные методы детального проектирования.
Документация детального проектирования.

Интеграция, верификация и валидация системы

Введение в интеграцию
Верификация, валидация и системное тестирование
Процесс интеграции
Типичная схема процессов интегрального и системного тестирования
Процесс тестирования
Тестирование интерфейсов
Системное тестирование
Тестирование удобства и простоты использования
Регрессионное тестирование
Приемосдаточное тестирование
Тестирование инсталляции
Документирование интеграции
Документирование тестирования
Итерации перехода
Качество в интеграции, верификации и валидации
Инспектирование системного и интегрального тестирования
Системная интеграция
Инструментальные средства интегрального и системного тестирования
План управления конфигурациями программного обеспечения
Диаграммы в интеграции, верификации и валидации

Сопровождение (поддержка) программного обеспечения

Введение в сопровождение.
Организация процесса сопровождения.
Виды работ по сопровождению.
Методы сопровождения.
Анализ факторов влияния.
Обратное проектирование.
Реинжиниринг.
Рефакторинг.
Обновление документации.
Определение задачи сопровождения.
Анализ задачи сопровождения.
Проектирование запроса на сопровождение.
Реализация запроса на сопровождение.
Управление сопровождением.
Качество сопровождения.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449709>

Дополнительная:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00922-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/414414>

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/454231>

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/456926>

4. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/467844>

5. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449583>

6. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457284>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

upr.ru Сопровождение программных продуктов

https://standartgost.ru Гости на сопровождение

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Алгоритм сопровождения и обслуживания программистом программного обеспечения компьютерных систем** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы;

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

тестирование;

LibreOffice

ПО общего и профессионального назначения:

Windows Server 2008

Microsoft SQL Server Express

My SQL Server

WPS Office

Dev C++

ABC Pascal

Android Studio

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Вид работ: лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Вид работ: практические занятия. Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Состав оборудования определен в Паспорте кабинета

Вид работы: самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Алгоритм сопровождения и обслуживания программистом программного обеспечения
компьютерных систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уметь определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> не знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; не умеет определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> фрагментарно знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; с ошибками определяет направления модификации программного продукта, не умеет разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем <p style="text-align: center;">Хорошо</p> в целом успешно, но спробелами знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уверенно, но с незначительными ошибками умеет определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем <p style="text-align: center;">Отлично</p> знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Отлично программного обеспечения; уметь определять направления модификации программного продукта, разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта, настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</p>
<p>ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уметь измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; владеть навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p>	<p>Неудовлетворител не знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; не умеет измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; не владеет навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p> <p>Удовлетворительн фрагментарно знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; делает серьезные ошибки в измерении и анализе эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения; не владеет навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p> <p>Хорошо в целом успешно, но с пробелами знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; с незначительными ошибками умеет измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; не в полной мере владеет навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p> <p>Отлично знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уметь измерять</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Отлично</p> <p>и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения; владеть навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p>
<p>ПК.4.1</p> <p>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уметь подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; уметь проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; уметь производить настройку отдельных компонент</p>	<p>Неудовлетворител</p> <p>не знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; не умеет подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; умеет проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; умеет производить настройку отдельных компонент</p> <p>Удовлетворительн</p> <p>фрагментарно знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; частично умеет подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; с ошибками проводит установку программного обеспечения компьютерных систем; не умеет производить настройку отдельных компонент</p> <p>Хорошо</p> <p>в целом успешно, но с пробелами знает основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; с незначительными ошибками умеет подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; хорошо умеет проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; уметь производить настройку отдельных компонент</p> <p>Отлично</p> <p>знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; уметь подбирать и настраивать конфигурацию программного</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично обеспечения компьютерных систем; уметь проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; уметь производить настройку отдельных компонент

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ПК.4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Основы администрирования и управления Входное тестирование	
ПК.4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Надежность и безопасность серверов Письменное контрольное мероприятие	Оборудование серверной. Программно-аппаратные ресурсы. Виды серверов. Характерные особенности и назначение серверов. Аппаратный сервер. Назначение аппаратного сервера. Свойства и характеристики аппаратных серверов. Типы аппаратных серверов. Программный сервер. Назначение программного сервера. Свойства и характеристики программных серверов. Типы программных серверов. Задачи администрирования аппаратных серверов. Установка аппаратного сервера. Механизмы обеспечения безопасности. Уровни надежности. Средства обеспечения безопасности. Резервное копирование и восстановление сетевых данных.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>Архитектура программного обеспечения</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Состав и структура информационной сетевой среды. Ведение и обработка информации. Организация системных баз данных. Программная структура административного управления. Управление взаимодействием открытых систем. Управление прикладными процессами и ресурсами. Архитектура программ. Цели выбора архитектуры. Декомпозиция. Детальное проектирование. Использование моделей. Каркас. Каркасные пакеты. Архитектуры потоков данных. Независимые компоненты. Виртуальные машины. Репозиторные архитектуры. Уровневые архитектуры. Образец проектирования. Компоненты архитектуры. Связь между каркасами, архитектурой, проектированием и моделями. Архитектуры, основанные на потоках данных. Архитектура независимых компонентов. Архитектура виртуальных машин. Архитектура построенная вокруг данных. Уровневые архитектуры. Нотация. Высокоуровневые и низкоуровневые инструментальные средства. Стандарт IEEE/ANSI для описания проекта. Метрики для выбора архитектуры. Выбор из альтернативных архитектур. Проверка архитектуры.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ПК.4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем ПК.4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Сопровождение (поддержка) программного обеспечения Итоговое контрольное мероприятие	Разработка типичной схемы процесса детального проектирования. Разработка интерфейса детального проектирования. Разработка диаграммы последовательности. Разработка диаграммы потока данных. Разработка UML диаграммы. Выбор методов детального проектирования. Расчет качества детального проектирования. тестирование программного обеспечения. Реинжиниринг бизнес-процессов. Рефакторинг бизнес-процессов. Составление документации по сопровождению Описание блок-схемы детального проектирования Описание псевдокода детального проектирования Описание образцов детального проектирования Описание фаз интеграции Описание верификации Описание валидации

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основы администрирования и управления

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
90-100% правильных ответов;	20
80-89% правильных ответов;	15
70-79% правильных ответов;	12
69% и менее правильных ответов.	9

Надежность и безопасность серверов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
95% - 100% правильных ответов на вопросы теста	30
75% - 94% правильных ответов на вопросы теста	25
55% - 74% правильных ответов на вопросы теста	20

Архитектура программного обеспечения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Письменная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к рефератам. Тема письменной работы полностью раскрыта, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы, работа оформлена на высоком уровне. Автор свободно ориентируется в материале, оперирует научной терминологией по рассматриваемой проблеме, может аргументировано отстаивать свою точку зрения и ответить на возникающие вопросы.	30
Тема письменной работы в целом раскрыта, прослеживается авторская позиция, сформулированы необходимые выводы; использованы соответствующая основная и дополнительная литература. Автор уверенно ориентируется в материале. Имеются замечания /неточности в части изложения и отдельные недостатки по оформлению работы.	25
Тема письменной работы раскрыта недостаточно полно, использовались только основные источники; имеются ссылки на литературные источники, однако не выражена авторская позиция; выводы не обоснованы; материал изложен непоследовательно, без соответствующей аргументации и необходимого анализа. Имеются недостатки в оформлении.	15

Сопровождение (поддержка) программного обеспечения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
<p>студент демонстрирует глубокие знания теоретического и практического материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p>	40
<p>студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p>	30
<p>студент в целом освоил материал практической работы, но затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p>	20