

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

**Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна
Журавлева Анастасия Валерьевна**

**Рабочая программа дисциплины
ВНЕДРЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
Код УМК 89992**

Утверждено
Протокол №9
от «24» мая 2023 г.

Пермь, 2023

1. Наименование дисциплины

Внедрение и поддержка компьютерных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Внедрение и поддержка компьютерных систем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	70
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	42
Самостоятельная работа (ак.час.)	38
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

Жизненный цикл разработки систем (SDLC). Информационная библиотека инфраструктуры ИТ (ITIL). Agile-методологии.

Загрузка и установка программного обеспечения

Мониторинг и устранение неисправностей. Обновление и обслуживание систем. Резервное копирование и восстановление данных.

Основные методы обеспечения качества функционирования

Определение требований. Планирование бюджета и сроков. Выбор и приобретение оборудования и программного обеспечения. Установка и настройка оборудования и программного обеспечения. Тестирование и отладка систем. Обучение пользователей.

Методы и средства защиты компьютерных систем

Угрозы безопасности и меры противодействия. Политики и процедуры безопасности. Антивирусная защита и межсетевые экраны. Общение с пользователями и заинтересованными сторонами. Управление ожиданиями и разрешение конфликтов.

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 аудиторские 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>
2. 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>
3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449548>

Дополнительная:

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/539995>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

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

Образовательный процесс по дисциплине **Внедрение и поддержка 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 и лабораторные работы

Полигон проектирования информационных систем/ кабинет метрологии и стандартизации. Требования к обеспечению - 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
Внедрение и поддержка компьютерных систем**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p align="center">Неудовлетворител выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p align="center">Удовлетворительн выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера.</p> <p align="center">Хорошо выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего неточности при выполнении практического задания.</p> <p align="center">Отлично выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>
<p>ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего неточности при выполнении практического задания.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего неточности при выполнении практического задания.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Проявил умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Проявил на практике отличное владение материалом.</p>
<p>ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>выставляется студенту если он не набрал проходной балл на контрольных точках текущего контроля; не дал ответа по вопросам экзамена; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы экзамена.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзамена, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы экзамена с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы, допустившего</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>неточности при выполнении практического задания.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы экзамена, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом показал знание специальной литературы. Продемонстрировал умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировал их и предложил варианты решений, дал исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы. Продемонстрировал на практике отличное владение материалом.</p>

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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Загрузка и установка программного обеспечения Письменное контрольное мероприятие	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. -Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. -Настраивать отдельные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Основные методы обеспечения качества функционирования Письменное контрольное мероприятие	Эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. Эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>ПК.4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p> <p>ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Методы и средства защиты компьютерных систем</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО, отдельные компоненты программного обеспечения компьютерных систем</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Загрузка и установка программного обеспечения

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Инструменты оценки качества функционирования ИС	30
План внедрения. виды внедрений	25
Функции инструментария для автоматизации процесса внедрения ИС	20
Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	13

Основные методы обеспечения качества функционирования

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Автоматизация процесса внедрения информационной системы	30
Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	25

Оценка качества функционирования информационной системы. CALS- технологии	20
Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация	13

Методы и средства защиты компьютерных систем

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Внедрение и сопровождение ПО	40
Обновление, совместимость ПО	30
Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении. Надежность и безопасность серверов	20
Стандарты в области разработки ПО. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	17