

уникальным программным кодом:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa127ff174147307bcb9b9bce

(ИЛИ ЧОУ ВО)

(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)

| | | | | |
|--|----------------|------|-------|------|
| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
| Неделя | 7 4/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Консультации перед экзаменом | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 65,3 | 65,3 | 65,3 | 65,3 |
| Сам. работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 34,7 | 34,7 | 34,7 | 34,7 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Аникина О.В.

Рецензент(ы):

д.т.н., Профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ , Видовский Л.А.
;Директор ООО"ИС-КОНСОЛЬ" , Суриков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированные системы управления предприятием

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 05.04.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Капустин С.А.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|--|
| 1.1 | Формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, получение теоретических знаний в области разработки, внедрения, функционирования современных автоматизированных информационных систем управления предприятием, обеспечивающих поддержку работы менеджера, и практических навыков использования информационных технологий для решения частных задач прикладного характера. |
| Задачи: | |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Методы анализа предметных областей |
| 2.1.2 | Распределенные базы данных |
| 2.1.3 | Администрирование баз данных |
| 2.1.4 | Проектирование информационных систем |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Производственная практика: Преддипломная практика |
| 2.2.2 | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.3 | Управление информационными системами |
| 2.2.4 | Управление ИТ-проектами |

| 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения | |
|--|--|
| ПК-2: Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение. | |
| ПК-2.1: Знает основные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения информационных систем; основные языки программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | основные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения информационных систем; основные языки программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем |
| Уметь | |
| Уровень 1 | применять основные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения информационных систем; основные языки программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками применения основных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения информационных систем; основных языков программирования и баз данных, операционные системы и оболочки, современных программных сред разработок программного обеспечения информационных систем |
| ПК-2.2: Умеет применять языки программирования и баз данных, современные методы и средства разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем и технологии? для автоматизации прикладных (бизнес) процессов, решения прикладных задач различных классов; использовать проектную документацию; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | языки программирования и баз данных, современные методы и средства разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем и технологий для автоматизации прикладных (бизнес) процессов, решения прикладных задач различных классов |
| Уметь | |
| Уровень 1 | применять языки программирования и баз данных, современные методы и средства разработки и конфигурирования программного обеспечения информационных систем и технологий для автоматизации прикладных (бизнес) процессов, решения прикладных задач различных классов; использовать проектную документацию; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками применения языков программирования и баз данных, современных методов и средств разработок программного обеспечения информационных систем и технологий для автоматизации прикладных (бизнес) процессов, решения прикладных задач различных классов; пользования проектной документации; внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения. |

| | |
|--|---|
| ПК-2.3: Владеет навыками программирования, отладки и адаптации прикладного программного обеспечения с использованием современных методов и средств; использования проектной документации, внедрения и адаптирования прикладного программного обеспечения. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы программирования, отладки и адаптации прикладного программного обеспечения с использованием современных методов и средств; использования проектной документации, внедрения и адаптирования прикладного программного обеспечения. |
| Уметь | |
| Уровень 1 | программировать, адаптировать прикладное программное обеспечение с использованием современных методов и средств; использовать проектную документацию, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками программирования, отладки и адаптации прикладного программного обеспечения с использованием современных методов и средств; использования проектной документации, внедрения и адаптирования прикладного программного обеспечения. |

ПК-6: Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

| | |
|---|---|
| ПК-6.1: Знает принципы и методы внедрения информационных систем по видам обеспечения. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | принципы и методы внедрения информационных систем по видам обеспечения |
| Уметь | |
| Уровень 1 | использовать методы внедрения информационных систем по видам обеспечения |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыком применения методов внедрения информационных систем по видам обеспечения |
| ПК-6.2: Умеет осуществлять мероприятия по внедрению и адаптации всех видов обеспечения информационных систем. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы осуществления мероприятий по внедрению и адаптации всех видов обеспечения информационных систем |
| Уметь | |
| Уровень 1 | осуществлять мероприятия по внедрению и адаптации всех видов обеспечения информационных систем |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыком осуществления мероприятий по внедрению и адаптации всех видов обеспечения информационных систем |
| ПК-6.3: Владеет навыками создания информационных систем на этапе внедрения, составления отчетной документации. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы создания информационных систем на этапе внедрения, составления отчетной документации |
| Уметь | |
| Уровень 1 | создавать информационные системы на этапе внедрения, составления отчетной документации |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками создания информационных систем на этапе внедрения, составления отчетной документации |

ПК-7: Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

| | |
|--|---|
| ПК-7.1: Знает принципы и методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | принципы и методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов |
| Уметь | |
| Уровень 1 | применять методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками применения методов настроек, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов |
| ПК-7.2: Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. |
| Уметь | |
| Уровень 1 | настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы. |
| Владеть | |

| | |
|---|--|
| Уровень 1 | навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. |
| ПК-7.3: Владеет навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. |
| Уметь | |
| Уровень 1 | настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы. |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. |

| | |
|--|---|
| ПК-9: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. | |
| ПК-9.1: Знает основные принципы и методы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | основные принципы и методы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач |
| Уметь | |
| Уровень 1 | осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками введения баз данных и поддержки информационных информационного обеспечения при решении различных прикладных задач |
| ПК-9.2: Умеет осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач |
| Уметь | |
| Уровень 1 | осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать формальное описание баз данных. |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками осуществления введения баз данных и поддержки информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использования формальных описаний баз данных |
| ПК-9.3: Владеет навыками сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации. | |
| Знать | |
| Уровень 1 | методы сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач |
| Уметь | |
| Уровень 1 | использовать методы сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; использовать современные системы управления базами данных и инструментальных средств, технической документации. |
| Владеть | |
| Уровень 1 | навыками сопровождения баз данных и поддержки актуальности информационного обеспечения при решении различных прикладных задач; навыками использования современных систем управления базами данных и инструментальных средств, технической документации. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Практ . подг. |
|-------------|--|----------------|-------|-----------------------------|--|---------------|
| | Раздел 1. Введение | | | | | |
| 1.1 | Основные понятия. Управление и информация. Определение системы управления. Структура и компоненты системы управления. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|-----------------------------|--|--|
| 1.2 | Основные понятия. Управление и информация. Определение системы управления. Структура и компоненты системы управления. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Основные понятия. Управление и информация. Определение системы управления. Структура и компоненты системы управления. /Пр/ | 8 | 4 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.4 | Определение автоматической и автоматизированной системы управления. Классификация систем управления. Место и роль информации в системе управления. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.5 | Определение автоматической и автоматизированной системы управления. Классификация систем управления. Место и роль информации в системе управления. /Пр/ | 8 | 4 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.6 | Определение автоматической и автоматизированной системы управления. Классификация систем управления. Место и роль информации в системе управления. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 2. Автоматизированные системы управления | | | | | |
| 2.1 | Классификация АСУ. Основные этапы развития теории АСУ. Объекты, для которых создаются АСУ. Типовая структура предприятия. Определение понятия АСУ, подсистемы АСУ, задачи АСУ. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.2 | Классификация АСУ. Основные этапы развития теории АСУ. Объекты, для которых создаются АСУ. Типовая структура предприятия. Определение понятия АСУ, подсистемы АСУ, задачи АСУ. /Пр/ | 8 | 4 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.3 | Классификация АСУ. Основные этапы развития теории АСУ. Объекты, для которых создаются АСУ. Типовая структура предприятия. Определение понятия АСУ, подсистемы АСУ, задачи АСУ. /Ср/ | 8 | 3 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.4 | Подсистемы АСУ по функциям управления /Лек/ | 8 | 4 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.5 | Подсистемы АСУ по функциям управления /Пр/ | 8 | 4 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.6 | Подсистемы АСУ по функциям управления /Ср/ | 8 | 3 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|----|---|--|--|
| 2.7 | Основные цели и задачи функциональных подсистем АСУ. Основные виды обеспечения АСУ. /Лек/ | 8 | 4 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.8 | Основные цели и задачи функциональных подсистем АСУ. Основные виды обеспечения АСУ. /Пр/ | 8 | 4 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.9 | Основные цели и задачи функциональных подсистем АСУ. Основные виды обеспечения АСУ. /Ср/ | 8 | 3 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.10 | Структура и содержание основных видов обеспечения АСУ. /Лек/ | 8 | 3 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.11 | Структура и содержание основных видов обеспечения АСУ. /Пр/ | 8 | 3 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.12 | Структура и содержание основных видов обеспечения АСУ. /Ср/ | 8 | 3 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 3. Автоматизация процесса технико-экономического планирования и решения операционных задач. | | | | | |
| 3.1 | Назначение и возможности программы MS Project в управлении одиночным проектом. /Лек/ | 8 | 3 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.2 | Назначение и возможности программы MS Project в управлении одиночным проектом. /Пр/ | 8 | 3 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.3 | Назначение и возможности программы MS Project в управлении одиночным проектом. /Ср/ | 8 | 8 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.4 | Последовательность и этапы подготовки проекта. /Лек/ | 8 | 3 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.5 | Последовательность и этапы подготовки проекта. /Пр/ | 8 | 3 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.6 | Последовательность и этапы подготовки проекта. /Ср/ | 8 | 10 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.7 | Результаты анализа проекта и основные представления. /Лек/ | 8 | 3 | ПК-2.1 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.8 | Результаты анализа проекта и основные представления. /Пр/ | 8 | 3 | ПК-2.2 ПК-6.2 ПК-7.2 ПК-9.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.9 | Результаты анализа проекта и основные представления. /Ср/ | 8 | 6 | ПК-2.3 ПК-6.3 ПК-7.3 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 4. Промежуточная аттестация | | | | | |
| 4.1 | Консультация /Консл/ | 8 | 1 | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|-----|---------------|---|-----|--|--|--|
| 4.2 | Экзамен /КАЭ/ | 8 | 0,3 | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
|-----|---------------|---|-----|--|--|--|

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

- Основные понятия автоматизации управления
- Основные понятия теории управления. Информация и процессы в управленческой сфере.
- Методы теории управления, используемые в АСУ
- Экономическая информация. Виды и особенности.
- Информационные системы. Основные понятия. Структура и состав.
- Классификация информационных систем.
- Области применения и примеры реализации информационных систем
- Корпоративные информационные системы. Составляющие и соотношение между ними.
- Система классификации и кодирования технико- экономической информации
- Иерархическая система классификации.
- Фреймовая система классификации.
- Дескрипторная система классификации.
- MRP системы
- ERP системы
- Концепции CRM и SCM
- Пакет Microsoft Project. Назначение, основные возможности решения операционных задач
- Выбор программных средств для разработки кадровой документации
- Методы разделения общих вычислительных и программных ресурсов.
- Средства технической и программной поддержки.
- Монопольный и эксклюзивный доступ к информационным ресурсам. Администрирование доступа. Электронная почта
- Компьютерные технологии использования систем управления базами данных.
- Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности
- Электронный документооборот
- Пакеты прикладных программ для обеспечения управленческой деятельности.
- Характеристики популярных пакетов прикладных программ.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|---|--|
| Л1.1 | Сулейманова Д. Ю., Яшина Н. Г. | Информационные системы управления инновационными процессами: Монография | Москва: Русайнс, 2020, URL: https://book.ru/book/934743 |
| Л1.2 | Валеева Н. Ш., под общ. ред., Бабюх В. А., Куприянов Р. В., Морозов А. В., Соколова М. М. | Информационные технологии в управлении персоналом: Учебное пособие | Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940920 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-------------------------------------|--|---|
| Л1.3 | Галиновский А.Л., Бочкарев С. В. | Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=353085 |
| Л1.4 | Галиновский А.Л., Бочкарев С. В. | Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах: Учебное пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=373964 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|--|---|
| Л2.1 | Никитаева А.Ю. | Корпоративные информационные системы: Учебное пособие | Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2017, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=330616 |
| Л2.2 | Акперов И.Г., Сметанин А. В. | Информационные технологии в менеджменте: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=354895 |
| Л2.3 | Карпузова В.И., Скрипченко Э. Н., Чернышева К.В., Карпузова Н.В. | Информационные технологии в менеджменте: Учебное пособие | Москва: Вузовский учебник, 2020, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=356001 |

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

| | | | |
|----|---|--|--|
| Э1 | 1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses 2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.en.edu.ru/ 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ . - Режим доступа: | | |
| Э2 | 4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Ре-жим доступа: http://window.edu.ru 5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – Режим до-ступа: http://new.znanium.com/ 6. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] – Режим досту-па: http://www.ibooks.ru . - Режим доступа: | | |
| Э3 | 7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – Режим до-ступа: http://www.book.ru 8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим досту-па: http://eios.imsit.ru/ 9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://imsit.ru . - Режим доступа: | | |

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.2 | 7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.3 | Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.5 | LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.6 | Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL |
| 6.3.1.7 | Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи) |
| 6.3.1.8 | MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |
| 6.3.1.9 | MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021 |

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru |
| 6.3.2.2 | РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/ |
| 6.3.2.3 | ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html |
| 6.3.2.4 | ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML |
| 6.3.2.5 | ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com |
| 6.3.2.6 | Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru |
| 6.3.2.7 | Консультант Плюс http://www.consultant.ru |

| 7. МТО (оборудование и технические средства обучения) | | | |
|---|--|---|---|
| Ауд | Наименование | ПО | Оснащение |
| 123 | Компьютерная лаборатория | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D |
| 122 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| | | Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Achicad Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 | |
| 121 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D |
| 120 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| | | StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack | |
| 119 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Г6/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND |
| 115 | Компьютерная лаборатория | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Г6/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND |

| | | | |
|------|--|---|--|
| | | MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack | |
| 114a | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE |
| 114 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и | LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020 | 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225 |
| 113 | Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++ 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptace Autodesk EAGLE Ramus Educational Micro-Cap Evaluation | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireless 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм) |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные

положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях