



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

10.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки (специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль/специализация) программы

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
09.02.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
10.02.2023 г. протокол № 7

Председатель  В.Р. Храмшин

Согласовано:

Зав. кафедрой Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

 И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ИиИБ,  Г.М. Коринченко

Рецензент:

зав. кафедрой БИиИТ, канд. пед. наук  Г.Н. Чусавитина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информатика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Информационные технологии в автосервисе и сети в отрасли

Введение в специальность

Программное обеспечение работы автосервисных и автотранспортных предприятий

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-7.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий
ОПК-7.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам
ОПК-7.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 55 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 89 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации								
1.1 Информационно-поисковые системы. Поиск информации в профессиональных базах данных и информационных справочных системах	1	1			5,5	Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к тестированию. Выполнение ИДЗ	Защита реферата Компьютерное тестирование ИДЗ	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2
1.2 Обзор сетевых сервисов – хранилищ данных. Возможности, приемы работы, обмен данными. Коллективная работа над документами		1				5,5	Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Разработка коллективных проектов Выполнение ИДЗ	Защита реферата Предоставление защищенного доступа к созданным хранилищам данных ИДЗ
Итого по разделу		2			11			
2. Программные средства реализации информационных процессов								

<p>2.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации. Применение средств электронного офиса для оформления документов</p>		2		6	14	<p>Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение тематического реферата Выполнение ИДЗ</p>	<p>Защита реферата ИДЗ</p>	<p>ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2</p>
<p>2.2 Основы инфографики</p>			2	6		<p>Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Разработка коллективных проектов. Выполнение ИДЗ</p>	<p>Защита коллективных проектов ИДЗ</p>	<p>ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2</p>
<p>2.3 Основные этапы решения задач с помощью систем обработки числовой информации. Визуализация концепции решения задач</p>	1	2	4	10		<p>Работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Изучение цифровых инструментов для разработки схем решения задач. Выполнение ИДЗ. Подготовка к аудиторным контрольным работам</p>	<p>ИДЗ АКР</p>	<p>ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2</p>
<p>2.4 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях. Обзор Desktop-приложений и сетевых сервисов обработки графической информации</p>		4	8	9		<p>Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение ИДЗ. Подготовка к аудиторным контрольным работам</p>	<p>ИДЗ АКР</p>	<p>ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2</p>

2.5 Модели решения прикладных и профессионально-ориентированных задач		6		16	18	Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение ИДЗ Подготовка к аудиторным контрольным работам	ИДЗ АКР	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу		14		36	57			
3. Основы информационной безопасности								
3.1 Основы защиты информации. Интернет-безопасность. Методы социальной инженерии для нарушения информационной безопасности.	1	2			7	Изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка тематического реферата. Подготовка к тестированию	Защита реферата Компьютерное тестирование	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу		2			7			
4. Подготовка к промежуточной аттестации								
4.1 Подготовка к зачету с оценкой	1				8,3	Самостоятельное изучение учебной литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС	Зачет с оценкой	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу					14			
Итого за семестр		18		36	83,3		зао	
Итого по дисциплине		18		36	89		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий преподаватель обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций, учета особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Для формирования новых теоретических и фактических знаний по курсу используются лекции:

- обзорные – для рассмотрения общих вопросов информатики, для систематизации и закрепления знаний;

- информационные – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов и справочной информацией;

- проблемные - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.

Для приобретения новых фактических знаний и практических умений используются практические занятия:

- традиционные - посвященные освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму;

- проблемные – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

- на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальным производственным задачам.

- проектные – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

- с использованием цифровых технологий – интерактивные практические занятия, с использованием сетевых цифровых инструментов и платформ организации дистанционных занятий.

Для приобретения новых теоретических и фактических знаний, когнитивных и практических умений используется самостоятельная работа.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431772> (дата обращения: 02.05.2023).

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922266> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 959 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3894-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/388058> (дата обращения: 02.05.2023).

б) Дополнительная литература:

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213647> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Семкин, А. О. Информационные технологии. Общие вопросы информатики, алгоритмизации и программирования : учебное пособие для студентов техн. направлений подготовки и специальностей / А. О. Семкин, А. С. Перин - Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2020. - 163 с. - ISBN 978-5-86889-898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845866> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Басев, И. Н. Оформление документов в текстовом процессоре : учебно-методическое пособие / И. Н. Басев, Л. В. Голунова, А. В. Функ. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 56 с. — ISBN 978-5-00148-159-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164610> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами в Microsoft Excel : учебно-методическое пособие для вузов / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44447-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226487> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1114032> (дата обращения: 02.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

7. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/422772> (дата обращения: 02.05.2023).

8. Бильфельд, Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач : учебное пособие / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4609-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136174> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МАКРООБЪЕКТЫ:

1. Демиденко, Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста: учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И., Баранкова; МГТУ. -Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Носова, Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsystema.ru>.
2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)
3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

в) Методические указания:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 3)
2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Информатика». (Приложение 4)

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Calculate Linux	свободно распространяемое ПО	бессрочно
-----------------	------------------------------	-----------

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
- Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических заданий и аудиторных контрольных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения индивидуальных домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и подготовки тематического реферата.

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

Тема: «Информационно-поисковые системы. Поиск информации в профессиональных базах данных и информационных справочных системах»

Задание. Произвести поиск информации и подготовить отчет в соответствии с требованиями к оформлению студенческих отчетных работ по тематикам:

- Позиция специальности/направления в рейтинге российского высшего образования.
- Обзор литературы по дисциплинам Информатика, ИТ в доступных ЭБС.
- Обзор научных разработок по заданной тематике в профессиональных базах данных и информационных справочных системах.

Тема: «Обзор сетевых сервисов – хранилищ данных. Возможности, приемы работы, обмен данными. Коллективная работа над документами»

Задание. Выполнить коллективную работу над проектом на заданную тему с реализацией следующих этапов:

- 1) Коллективное обсуждение.
- 2) Разработка алгоритмов работ и представление хода решения проблемы в виде интеллект карт и блок-схем (сервисы разработки блок-схем, интерактивные доски, Mind42).
- 3) Фиксация промежуточных и итоговых результатов работ в облачных хранилищах и документах с совместным доступом.

Примерные темы проектов:

- Облачное хранилище данных Yandex Cloud.
- Обработка текста Яндекс.Документы.
- Подготовка коллективных презентаций с совместным доступом.

Тема «Средства представления и приемы обработки текстовой информации. Применение средств электронного офиса для оформления документов»

Задание. Создать многостраничный текстовый документ, содержащий титульный лист отчетной работы, оформленный в соответствии с предложенными преподавателем стандартами; страницу математических формул, соответствующих типовым расчетам специальности, и страницу с инфографикой. Оглавление реферата должно быть построено автоматически.

- Изучить параметры форматирования страницы, шрифта, абзаца.
- Изучить работу с разделами и редактором формул.
- Изучить приемы автоматизации форматирования (формат по образцу, работа со стилями).
- Изучить приемы работы с автоматизированными полями.
- Использовать табличный дизайн для позиционирования объектов на странице.

Примерные темы рефератов:

1. Цифровая трансформация экономики
2. Цифровая гигиена
3. Новейшие достижения в информатике
4. Данные и информация. Единицы информации
5. Тенденции и перспективы развития компьютерной техники и информационных технологий
6. Локальные компьютерные сети
7. Интернет технологии
8. Интернет. Службы и возможности
9. Электронная почта и телеконференции
10. Технология World Wide Web
11. Поиск информации в Интернет
12. Базы данных в Интернет
13. Безопасность в Интернет
14. Новейшие направления в области создания технологий программирования
15. Методы защиты информации
16. Системы защиты информации
17. Защита баз данных
18. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования
19. Защита цифровой информации методами стеганографии
20. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
21. Начала общей теории информации
22. Основы информационного моделирования
23. Интеллектуальные информационные системы
24. Информационные ресурсы
25. Информационный потенциал общества
26. Человек в информационном обществе
27. Технология создания гипертекстовых документов
28. Языки разметки гипертекстовых документов
29. Web-программирование
30. Коллективное использование разнородных информационных ресурсов

Тема: «Основы инфографики»

Задание. Используя конструкторы инфографики (Visme, Adobe Spark, Canva, Venngage, Snappa, Piktochart и Easel.ly), разработать проект на заданную тему, сформулировав:

- Цель и задачи;
- Идею или месседж;
- Факты и тему, сценарий сообщения.

Требования к проекту:

- История: завязка — развитие — развязка
- Информационная архитектура: что самое важное + journey map (линейный взгляд без препятствий)
- Замена числовых данных визуализацией, меньше текста

Примерные темы проектов:

- Процесс импортозамещения ПО отечественными аналогами.
- Анализ миграции населения по регионам РФ за заданный период времени.

Тема: «Основные этапы решения задач с помощью систем обработки числовой информации. Визуализация концепции решения задач»

- Разработать концептуальную схему решения задачи.
- Визуализировать алгоритм решения, используя цифровые сетевые инструменты визуализации.

Задача. Решить задачу распределения денежного фонда на ремонт автомобильной техники, опираясь на заданный перечень тарифов.

Задача. Вычислить значение z по формуле:

$$z = \begin{cases} \min(x, a, b), & \text{если } x \in [-10; 0) \text{ и } a - \text{четное} \\ \frac{\sqrt[3]{|e^a - \cos^2(bx)|} + \sqrt{a - x^2}}{ab}, & \text{иначе} \end{cases}$$

- Применить приемы создания «концептуальных карт» и «мозгового штурма» для коллективного поиска решения.
- Произвести проверку корректности ввода исходных данных.
- Визуализировать решение с помощью концептуальной схемы и в виде блок-схемы.
- Использовать возможности сетевых цифровых инструментов и сервисов по созданию блок-схем.

Тема «Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях. Обзор Desktop-приложений и сетевых сервисов обработки графической информации»

- Реализовать задачи с использованием табличных редакторов офисных приложений, в Яндекс-таблицах, сервисах для подготовки инфографики.
- Предоставить выполненные работы для проверки преподавателю, используя возможности ЦОС университета и организации публичного доступа к индивидуальным облачным хранилищам.

Задание. Визуализировать данные капиталовложений в развитие автомобилестроения за 2018-2022 гг.

- Произвести поиск необходимых статистических данных в сети.
- Представить информацию в виде графика, гистограммы, круговой диаграммы.
- Соблюсти требования к оформлению диаграмм.

Задача. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции вычисления напряжения $z(x)$, в зависимости от диапазона величины x с использованием математических функций:

$$z(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{|x^2 - 3|} + 4}{\ln(2)}, & \text{если } x \in (-2; 2) \\ \cos\left(\frac{\pi}{24}x\right), & \text{если } x \in (3; 5) \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$$

Тема «Модели решения прикладных и профессионально-ориентированных задач»

Задача. Призовой фонд спортивного общества составляет 25 тыс. руб. Каждый спортсмен получает 1000 руб. за участие в соревнованиях, призеры соревнований (набравшие более 75% от возможных баллов) получают по 2000 тыс. руб. Оставшиеся деньги распределяются согласно набранным баллам. Распределить все деньги.

Задача. Составить таблицу расчета полной итоговой стоимости выполненных работ автосервиса. На листе 1 создать справочник всех выполняемых работ:

Код работы	Вид работы	Стоимость работы

На листе 2 создать таблицу 2 – выполненных работ.

Код работы	Стоимость в	Категория сложности	Наценка в	Итоговая

	зависимости от вида работы за весь объем		зависимости от категории сложности, тыс руб	стоимость, тыс руб
(1)	(2*)	(3)	(4*)	(5*)

Примечание к таблице 2: Столбец 2 заполняется с использованием данных из таблицы 1 с помощью функций электронных таблиц.

Построить круговую диаграмму итоговой стоимости всех выполненных работ.

Найти:

- общую стоимость выполненных кузовных работ;
- общее количество работ 2 категории сложности с итоговой стоимостью выше 30 тыс. руб.

Задача. В таблице «Сотрудники» с полями (Таб №, ФИО, Разряд, Оклад, Должность) по заданным критериям произвести поиск информации:

- По Таб № получить ФИО,
- По ФИО получить Оклад.

Создать формулы для ответа на вопросы:

- Сколько человек имеет 14-ый разряд?
- Найти суммарный оклад администраторов.
- Найти средний оклад дизайнеров.
- Сколько человек имеет фамилию на «С»?

Тема: «Основы защиты информации. Интернет-безопасность. Методы социальной инженерии для нарушения информационной безопасности»

Задание. Произвести информационный поиск по теме: «Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения». Подготовить отчет в текстовом редакторе с перечнем правовых актов, регламентирующих поведение в сфере защиты персональных данных и защиты информации.

Задание. Подготовить информационное сообщение на тему: «Правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации».

Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):

Тема: «Основные этапы решения задач с помощью систем обработки числовой информации. Визуализация концепции решения задач»

- Составить концептуальную схему решения задачи.
- Представить алгоритм решения в виде блок-схемы

Задача. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции распределения $z(x)$, в зависимости от x .

$$z(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{|x^2 - 3|} + 4}{\ln(2)}, & \text{если } x \in (-2; 2) \\ \cos\left(\frac{\pi}{24}x\right), & \text{если } x \in (3; 5) \\ e^{\sin(x)}, & \text{иначе} \end{cases}$$

Тема «Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях»

Задача. Дана последовательность целочисленных значений объемов запасов автозапчастей.

- Визуализировать данные с помощью нескольких видов диаграмм.
- Выполнить статистические расчеты.
- Определить материал, имеющий минимальный/максимальный объем выпуска.

Тема «Модели решения прикладных и профессионально-ориентированных задач»

Задача. Группа из 25 студентов группы сдаёт три контрольных работы. Вычислить

средний балл каждого студента и в зависимости от него выставить общую оценку по правилу:

< 2.8 – «неуд»; <3.5 – «удовл»; <4.5 – «хорошо», иначе – «отл». Построить круговую диаграмму по полученным результатам.

Задача. На Листе1 содержится информация: категория (двигатель, сцепление, электрика, трансмиссия), наценка (15, 20, 23 и 25 %). На Листе2 создать таблицу, содержащую следующие данные о 10 поставках автозапчастей:

- артикул,
- название запчасти,
- категория (раскрывающийся список),
- марка автомобиля,
- наценка,
- отпускная стоимость,
- количество,
- итоговая стоимость поставки.

На какую общую сумму было поставлено автозапчастей для двигателя?

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-2.1	Использует реферативные базы данных, электронные библиотеки и другие электронные ресурсы открытого доступа для извлечения информации, необходимой для выполнения НИР и основные понятия, определения, конструкционные решения современного машиностроения, приборостроения и других областей, связанных с профессиональной деятельностью	<p>Задание. Визуализировать данные капиталовложений в развитие автомобилестроения за 2018-2022 гг.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Произвести поиск необходимых статистических данных в сети. – Представить информацию в виде графика, гистограммы, круговой диаграммы. – Соблюсти требования к оформлению диаграмм. <p>Используя статистические и логические функции электронных таблиц, найти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объём капиталовложений за определенный период. 2. Объём капиталовложений по Челябинской и Свердловской областям. 3. Объём капиталовложений на развитие грузовых автомобилей и автобусов за последние пять лет.
ОПК-2.2	Знает современные информационные технологии и решает задачи в сфере профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, соблюдая основные требования информационной безопасности	<p>К правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность, относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка аппаратных средств обеспечения правовых данных - Разработка и установка во всех компьютерных правовых сетях журналов учета действий + Разработка и конкретизация правовых нормативных актов обеспечения безопасности <p>Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство + Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы - Хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы <p>Виды информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Персональная, корпоративная, государственная - Клиентская, серверная, сетевая

		<ul style="list-style-type: none"> - Локальная, глобальная, смешанная <p>Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение:</p> <ul style="list-style-type: none"> + несанкционированного доступа, воздействия в сети - инсайдерства в организации - чрезвычайных ситуаций <p>Основные объекты информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Компьютерные сети, базы данных - Информационные системы, психологическое состояние пользователей - Бизнес-ориентированные, коммерческие системы <p>Основными рисками информационной безопасности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Искажение, уменьшение объема, перекодировка информации - Техническое вмешательство, выведение из строя оборудования сети + Потеря, искажение, утечка информации <p>Когда получен спам по e-mail с приложенным файлом, следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прочитать приложение, если оно не содержит ничего ценного – удалить - Сохранить приложение в парке «Спам», выяснить затем IP-адрес генератора спама + Удалить письмо с приложением, не раскрывая (не читая) его <p>ЭЦП – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электронно-цифровой преобразователь + Электронно-цифровая подпись - Электронно-цифровой процессор <p>Утечкой информации в системе называется ситуация, характеризующаяся:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Потерей данных в системе - Изменением формы информации - Изменением содержания информации <p>Задание. Произвести информационный поиск по теме: «Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения». Подготовить отчет в текстовом редакторе с перечнем правовых актов, регламентирующих поведение в сфере защиты персональных данных и защиты информации.</p>
<p>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием	<p>К основным способам поиска информации в Интернет относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> -указание адреса страницы;

	информационных технологий	<p>-передвижение по гиперссылкам; +обращение к поисковой системе; -указание номера страницы в Интернет.</p> <p>Для поиска информации в Интернете используют:</p> <p>-поисковые системы общего назначения -различные механизмы поиска +специальные поисковые серверы</p> <p>Информационная технология – это:</p> <p>-Совокупность технических средств -Совокупность организационных средств +Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации -Множество информационных ресурсов</p> <p>Задание. Поиск информации в доступных ЭБС университета. Произвести поиск литературы к каждому разделу дисциплины, по своей специальности, по заданной тематике:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать простой и расширенный поиск. – Произвести поиск данных по заданным ключевым характеристикам книги, автора, уровням образования. <p>Используя статистические и логические функции электронных таблиц, ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сколько книг издано за определенный период? – Сколько книг по конкретному предмету есть в библиотеке? – Сколько книг по уровню ВО являются учебниками и учебными пособиями? <p>Построить гистограмму для визуализации данных.</p>
ОПК-6.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<p>Задача. На Листе1 содержится информация: категория (двигатель, сцепление, электрика, трансмиссия), наценка (15, 20 , 23 и 25 %). На Листе2 создать таблицу, содержащую следующие данные о 10 поставках автозапчастей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • артикул, • название запчасти, • категория (раскрывающийся список), • марка автомобиля, • наценка,

		<ul style="list-style-type: none"> • отпускная стоимость, • количество, • итоговая стоимость поставки. <p>На какую общую сумму было поставлено автозапчастей для двигателя?</p>
ОПК-6.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Задача. Дана таблица стоимости потребительских цен на автозапчасти по месяцам. Сформировать список месяцев, в которых произошло увеличение цен более чем на 10%. Использовать функции электронных таблиц.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» проводится в форме зачета с оценкой. Зачет выставляется по результатам текущего контроля успеваемости (рейтинга) обучающихся в течение семестра либо проводится в виде специального зачетного контрольного мероприятия, которое включает компьютерное тестирование, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и выполнение практического задания, выявляющего степень сформированности умений и владений.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

– **на оценку «отлично» (5 баллов)** – обучающийся должен выполнить все аудиторские контрольные работы и набрать не менее 90% баллов по результатам текущего контроля успеваемости (рейтинга). При проведении зачета в форме контрольного мероприятия обучающийся должен набрать не менее 90% баллов на компьютерном тестировании, показав знание теоретического материала на уровне воспроизведения и объяснения информации, а также полностью выполнить практическое задание, продемонстрировав умения и навыки решения стандартных задач.

– **на оценку «хорошо» (4 балла)** – обучающийся должен выполнить все аудиторские контрольные работы и набрать не менее 75% баллов по результатам текущего контроля успеваемости (рейтинга). При проведении зачета в форме контрольного мероприятия обучающийся должен набрать не менее 75% баллов на компьютерном тестировании, показав знание теоретического материала на уровне воспроизведения и объяснения информации, а также выполнить практическое задание на 80%, продемонстрировав умения и навыки решения стандартных задач.

– **на оценку «удовлетворительно» (3 балла)** – обучающийся должен выполнить все аудиторские контрольные работы и набрать не менее 50% баллов по результатам текущего контроля успеваемости (рейтинга). При проведении зачета в форме контрольного мероприятия обучающийся должен набрать не менее 50% баллов на компьютерном тестировании, показав знание теоретического материала на уровне воспроизведения и объяснения информации, а также выполнить практическое задание на 50%.

– **на оценку «неудовлетворительно» (2 балла)** – обучающийся не выполнил все аудиторские контрольные работы и набрал менее 50% баллов по результатам текущего контроля успеваемости либо не демонстрирует знание теоретического материала на уровне воспроизведения и объяснения информации, набрав на компьютерном тестировании менее 50% баллов, а также не может выполнить практическое задание.

– **на оценку «неудовлетворительно» (1 балл)** – обучающийся не выполнил все аудиторские контрольные работы и набрал менее 50% баллов по результатам текущего контроля успеваемости либо не демонстрирует знание теоретического материала на уровне воспроизведения и объяснения информации, набрав на компьютерном тестировании менее 50% баллов, а также не может выполнить практическое задание.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах с целью получения практических умений для формирования и развития профессиональных навыков и соответствующих компетенций.

При подготовке к выполнению заданий лабораторной работы используйте лекции, справочный материал программного обеспечения, рекомендованную литературу и цифровые образовательные ресурсы соответствующих методических материалов, размещенных в сети Интернет или локальной сети университета.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо получить свой вариант индивидуального задания у преподавателя.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, внимательно прочтите рекомендации к ее выполнению. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы.

Ответьте на контрольные вопросы, выполните задания для самостоятельного выполнения. По результатам лабораторной работы предоставляется отчет. Отчет к лабораторным работам должен содержать:

- название лабораторной работы;
- цель и задачи работы;
- краткие теоретические сведения;
- задания по лабораторной работе;
- ход работы - описание последовательности действий при выполнении работы;
- выводы или результаты. Результаты выполнения лабораторной работы могут быть представлены в электронном варианте или распечатанные.

Результаты выполнения заданий лабораторной работы можно сохранить на образовательном портале в личном кабинете и использовать при подготовке к экзамену.

Защита работы и результаты оценивания

Защита проводится в два этапа.

1. Демонстрируются результаты выполнения задания. В случае выполнения лабораторной работы, предусматривающей разработку программы, при помощи тестового примера доказываемся, что результат, получаемый при выполнении программы, является правильным.

2. Для защиты работы студенту необходимо ответить на дополнительные вопросы преподавателя.

Лабораторная работа считается выполненной и защищенной, если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы.

Лабораторная работа считается выполненной и незащищенной, если выполнены все задания, но не даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы или ответы были не полные.

Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов исходя из 5-бальной шкалы.

Студентам, не выполнившим в полном объеме все задания лабораторной работы, или пропустившим по уважительной причине лабораторную работу, необходимо выполнить ее самостоятельно в компьютерном классе, результаты выполненной работы сохранить на Флеш-накопителе или на образовательном портале. Результаты предоставить в сроки, указанные преподавателем вместе с отчетом, демонстрацией полученных результатов в компьютерном классе или предоставлением материалов на электронном образовательном ресурсе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Особенностью изучения дисциплины является освоение теоретического материала и получение практических умений, направленных на использование современных информационных технологий.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины (модуля)» данной РПД.

Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

- 1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
 - a) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
 - b) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
 - c) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.
- 2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.
- 3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований и к решению олимпиадных заданий.
- 4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: защита реферата, индивидуальные домашние задания, аудиторные контрольные работы, компьютерное тестирование, участие в конкурсах и олимпиадах.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет ИДЗ в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;

- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В «0» баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.б) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.