

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Информационные технологии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01**

Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки
программного обеспечения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Попова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.А. Дудник
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.А. Дудник

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-14	Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-14.1	Инсталлирует ПО для автоматизированных и информационных систем
		ПК-14.2	Анализирует функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Информационно-библиографическая культура, Программирование
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Программирование приложений, Разработка процедур интеграции программных модулей, Тестирование и верификация программного обеспечения

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	16	16	96	57

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Определение и характеристика информационных технологий {беседа} (2ч.)[2,3,4,6,7]** Компонентная структура информационной технологии. Информационные процессы. Свойства и основные направления развития информационной технологии.
- 2. Анализ требований и разработка автоматизированных информационных систем (АИС) {беседа} (2ч.)[2,3,6,7]** Рынок информационных продуктов и услуг. Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий. Типы и классификация АИС, принципы их создания. Разработка программно-методических комплексов. Модели жизненного цикла информационных систем.
- 3. Инсталляция ПО для автоматизированных и информационных систем. Визуальное и графическое представление данных(2ч.)[2,3,6]** Инструментальные средства информационных технологий. Установка базового программного обеспечения и добавление плагинов (расширений). Функциональное и визуальное моделирование деятельности.
- 4. Инструментальные средства ИТ для автоматизированная обработки текстовых документов {беседа} (2ч.)[2,3,4]** Информационная технология обработки данных. Технические и программные средства ИТ. Текстовые документы и технологии их обработки. Использование систем программирования в автоматизированной обработке текстовых документов.
- 5. Инструментальные средства ИТ для автоматизированная обработки табличных документов {беседа} (2ч.)[2,3,4]** Объектно-ориентированный подход к разработке ИС. Разработка программного интерфейса. Редактирование рабочей книги табличного документа.
- 6. Базы данных (БД) и их роль в АИС(2ч.)[2,3,4,6,7]** Базы данных: основные понятия, технологии работы с данными. СУБД: назначение и классификация. Функциональные возможности СУБД.
- 7. Реализация функций БД в программном обеспечении {использование общественных ресурсов} (2ч.)[2,3,4,6,7]** Разработка структуры базы данных и ее реализация средствами программирования. Организация доступа к данным с помощью запросов.
- 8. Информационная технология управления. Экспертные системы(2ч.)[2,3,6,7]** Характеристика и назначение. Основные компоненты. Компьютерные конференции и телеконференции. База знаний. Система управления интерфейсом.

Практические занятия (16ч.)

- 1. ГОСТы и требования к составлению документов(2ч.)[1,2,3,4]**
- 2. Технологии разработки информационных систем. Функциональная модель системы(2ч.)[1,2,3,4]**
- 3. Визуальное и графическое представление данных(2ч.)[1,2,3,7,8]**

4. **Функции прикладного программного обеспечения для обработки текстовой информации(2ч.)[1,2,3,4]**
5. **Функции прикладного программного обеспечения для обработки табличной информации(2ч.)[1,2,3,4]**
6. **Функции прикладного программного обеспечения для работы с базами данных(4ч.)[1,2,3,5,7]**
7. **Поисковые системы. Информационные технологии защиты информации(2ч.)[1,3,6,7]**

Лабораторные работы (16ч.)

1. **Разработка шаблонов документов {тренинг} (4ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**
2. **Визуальное и графическое представление данных {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**
3. **Автоматизированная обработка текстовых документов {тренинг} (4ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**
4. **Автоматизированная обработка табличных документов {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**
5. **Разработка структуры БД и ее реализация в СУБД {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**
6. **Реализация функций БД в программном обеспечении {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,7,8]**

Самостоятельная работа (96ч.)

1. **Подготовка к лекционным и практическим занятиям с целью научиться анализировать функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам(32ч.)[2,3,4,5,6,7]** Изучение теоретического материала (работа с конспектом лекций, первоисточниками основной и дополнительной литературы, учебными пособиями)
2. **Подготовка к лабораторным работам для формирования умений устанавливать ПО для автоматизированных и информационных систем и анализировать функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам(16ч.)[2,3,4,5,7,8]** Изучение теоретического материала и решение задач, предназначенных для самостоятельной работы. Разработка ПО. Составление отчетов о выполнении лабораторных работ
3. **Выполнение расчетного задания(12ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]** Анализ функционирования прикладного программного обеспечения по заданным параметрам
4. **Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]** Повторение теоретического и практического материала
5. **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Попова, Л.А. Информационные технологии: методические указания для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» очной и заочной форм обучения / Л.А. Попова; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021. – 45 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Popova_L.A._Inphormatsionnye_tekhnologii_\(dl_ua_IVT\)_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Popova_L.A._Inphormatsionnye_tekhnologii_(dl_ua_IVT)_2021.pdf) (дата обращения 01.12.2021)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 260 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641> (дата обращения: 17.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1428-3. – Текст : электронный.

3. Иванов, В.И. Информатика. Информационные технологии : учебное пособие / В.И. Иванов, Н.В. Баскакова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 228 с. : 2015 – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437474> (дата обращения: 09.01.2021). – ISBN 978-5-8353-1811-7. – Текст : электронный.

4. Хныкина, А.Г. Информационные технологии : учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703> (дата обращения: 19.11.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Информационные технологии: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883> (дата обращения: 19.11.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6. Лисяк, В.В. Разработка информационных систем : учебное пособие : [16+] / В.В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875> (дата

обращения: 17.12.2020). – Библиогр.: с. 91 - 93. – ISBN 978-5-9275-3168-4. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <https://intuit.ru/studies/courses/4115/1230/info>

8. https://www.softacom.ru/ru_informationsystemsdevelopment

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
2	LibreOffice
3	PyCharm Community Edition
4	Python
5	SQLite
6	Windows
7	Антивирус Kaspersky
8	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информационные технологии»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-14: Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информационные технологии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информационные технологии» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

или выполнены неверно.		
------------------------	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Задания на анализ функционирования прикладного программного обеспечения по заданным параметрам

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-14 Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-14.2 Анализирует функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам

- 1. Дайте характеристику информационных процессов, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения.**
- 2. Приведите классификацию информационных систем по функциональному назначению, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения.**
- 3. Опишите жизненный цикл информационной системы, выполняя анализ функционирования прикладного программного обеспечения.**

2.Задания на инсталляцию и функционирование ПО

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-14 Способен осуществлять администрирование программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-14.1 Инсталлирует ПО для автоматизированных и информационных систем
	ПК-14.2 Анализирует функционирование прикладного программного обеспечения по заданным параметрам

1. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами, создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования.

- 1.1. Вычислите значение функции $y = \cos(x^{1/3}) \cdot \sin \pi x$ на отрезке $[1,5;6,5]$ с заданным шагом изменения аргумента $dx=0,5$. Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

- 1.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

№ п/п	Название произведения	Исполнитель	Длительность, мин	Примечания
...				
Общая длительность				
Максимальная длительность				

Заполните данными столбцы № п/п, Название произведения, Исполнитель, Длительность (не менее пяти строк).

Выполните вычисления Общей и Максимальной длительности произведений. Используя функцию IF(), в столбце Примечания отметить строки, в которых записаны данные о произведениях, имеющих наибольшую длительность.

2. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyCharm для работы с прикладными программами, создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования.

- 2.1. Вычислите значение функции $y = 2 \cdot \sqrt{|x|}$ на отрезке $[-3,2;3,1]$ с заданным шагом изменения аргумента $dx=0,35$. Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

- 2.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

Текущая дата		Кол-во дней	14
--------------	--	-------------	----

ФИО читателя	Кол-во книг	Дата выдачи книг	Дата возврата книг
...			
Всего выдано			

Заполните данными столбцы **ФИО читателя**, **Кол-во книг** и **Дата выдачи книг** (не менее пяти строк).

Вставьте функцию для возврата текущей даты в соответствующую ячейку. Вычислите *Дату возврата книг* (*Дата выдачи книг + Кол-во дней*) и *Всего выдано*.

3. Выполните инсталляцию необходимых пакетов в среде PyChart для работы с прикладными программами, создайте программное обеспечение для решения задач. Проанализируйте эффективность его функционирования.

3.1. Вычислите значение функции $y = x^3 - 2x^2 \sqrt{|x|}$ на отрезке $[-2; 4,5]$ с заданным шагом изменения аргумента $dx=0,5$. Результаты вычисления оформите в виде таблицы; постройте график функции на данном отрезке (по точкам).

3.2. Введите содержимое документа, создайте на его основе шаблон, напишите программу для его автоматизированного заполнения.

<i>ФИО сотрудника</i>	<i>Должность</i>	<i>Стаж работы, лет</i>	<i>Оклад</i>	<i>Доплата</i>	<i>Итого</i>
<i>Среднее значение</i>					

Заполните данными первые четыре столбца (не менее пяти строк).

Вычислите *Доплату* (если *Стаж работы* ≤ 2 , то *Оклад* * 20%, иначе *Оклад* * 40%), *Итого* и *Среднее значение*.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.