

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра информационных технологий**

Авторы-составители: **Хеннер Евгений Карлович**  
**Соловьева Татьяна Николаевна**

Рабочая программа дисциплины

**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ**

Код УМК 89081

Утверждено  
Протокол №4  
от «02» марта 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Введение в информационные технологии и системы

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.03.02** Информационные системы и технологии  
направленность Безопасность информационных систем

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Введение в информационные технологии и системы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.03.02** Информационные системы и технологии (направленность : Безопасность информационных систем)

**ОК.4** критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости готовность изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства

**ОК.6** Способность анализировать социально значимые проблемы и процессы

**ОПК.2** способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем

**ПК.14** способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных систем и технологий

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность: Безопасность информационных систем)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	18
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	18
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **ИТ-специалист: кто он**

Разновидности профессий в сфере информационных технологий и информационных систем. Требования к специалистам разных профессий и категорий, отраженные в отраслевых профессиональных стандартах.

Тенденции развития отрасли информационных технологий и спроса на специалистов (в мире, в России и в регионе).

Содержание предметной области подготовки ИТ-специалистов.

### **Информация и информационные процессы**

Информация: базовые понятия. Свойства информации. Кодирование и измерение информации. Базовые информационные процессы.

### **Информационные технологии**

Понятия «технология», «информационная технология». Информационные технологии как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. Этапы развития информационных технологий.

Базовые информационные технологии: мультимедиа-технологии, технологии защиты информации, телекоммуникационные технологии, технологии виртуальной реальности, гипертекстовые технологии.

### **Информационные системы**

Понятие «информационная система». Классификация информационных систем. Информационные системы управления. Геоинформационные системы. CASE технологии для разработки информационных систем. Примеры современных CASE-средств.

Унифицированный язык визуального моделирования UML. Диаграммы в UML. Этапы проектирования информационных систем с применением UML.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

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

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

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

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

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

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

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

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

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

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Вдовин В. М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: Практикум/Вдовин В. М.-Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, ISBN 978-5-4486-0239-9.-245. <http://www.iprbookshop.ru/71738.html>
2. Мельников В. П. Информационные технологии: учебник для вузов/В. П. Мельников.- М.: Академия, 2008, ISBN 978-5-7695-3950-3.-432.-Библиогр.: с. 417-419
3. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / И. А. Коноплева, Г. А. Титоренко, В. И. Суворова [и др.] ; под редакцией Г. А. Титоренко. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 591 с. — ISBN 978-5-238-01766-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71197.html>
4. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>

### Дополнительная:

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям/Е. Л. Федотова.- М.: ФОРУМ, 2009, ISBN 978-5-8199-0376-6-Библиогр.: с. 336-338
2. Седов, В. А. Введение в нейронные сети : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Нейроинформатика» для студентов специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / В. А. Седов, Н. А. Седова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 30 с. — ISBN 978-5-4486-0047-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69319.html>
3. Петров В. Н. Информационные системы: Учеб. пособие для вузов/В. Н. Петров.-СПб.: Питер, 2003, ISBN 5-318-00561-6.-688.
4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/22438>
5. Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учеб. пособие для студентов пед. вузов, обучающихся по спец. "Информатика"/под ред. Е. К. Хеннера.-М.: Академия, 2004, ISBN 5-7695-1709-3.-848.-Библиогр. в конце глав
6. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для бакалавров : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"/Б. Я. Советов, В. В. Цехановский.-Москва: Юрайт, 2012, ISBN 978-5-9916-1481-8.-2621.-Библиогр.: с. 260-261
7. Ивашко А. Г., Карякин Ю. Е., Цыганова М. С. Информационные системы: учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим междисциплинарным специальностям/А. Г. Ивашко, Ю. Е. Карякин, М. С. Цыганова.-

Тюмень:Изд-во Тюменского государственного университета,2007, ISBN 978-5-88081-861-7.-256.-  
Библиогр.: с. 233-238

8. Алешин Л. И. Информационные технологии:[учебное пособие]/Л. И. Алешин.-М.:Литера,2008, ISBN 978-5-91670-005-3.-423.-Библиогр.: с. 412-416 (23 назв.) и в подстроч. примеч.

9. Шаврин С. М.,Лядова Л. Н.,Чуприна С. И. Моделирование и проектирование информационных систем:учеб.-метод. пособие/С. М. Шаврин, Л. Н. Лядова, С. И. Чуприна.-Пермь:Перм. гос. ун-т,2007, ISBN 5-7944-1035-3.-152.-Библиогр.: с. 149

10. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450686>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://yandex.ru/company/researches/2019/it-jobs> Обзор рынка ИТ-вакансий. Яндекс, 2019

<http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/infpro/1/infor/inf2.html> Информационные процессы

<https://cde.osu.ru/demoversion/course157/text/1.2.html> Понятие информационной технологии

<https://cde.osu.ru/demoversion/course157/text/1.5.html> Информационные системы

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

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в информационные технологии и системы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Операционная система (например, Linux, Windows XP и выше);

Офисные программы (например, Libre Office, Open Office, Microsoft Office);

Программы информационного моделирования: StarUML, Astah, Blender, Компас 3D (свободно распространяемая программа)

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

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

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

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

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

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

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования и программного обеспечения определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых и индивидуальных консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

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

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

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

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

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

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

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

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Введение в информационные технологии и системы**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.14</b> способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных систем и технологий</p>	<p>знает перспективные направления развития в области информационных систем и технологий; умеет отслеживать и оценивать динамику развития ведущих направлений в области информационных систем и технологий</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не знает направления развития в области информационных систем и технологий; не умеет отслеживать и оценивать динамику развития ведущих направлений в области информационных систем и технологий</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> знает некоторые (немногие) направления развития в области информационных систем и технологий; умеет отслеживать и оценивать динамику развития ведущих направлений в области информационных систем и технологий</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> знает основные направления развития в области информационных систем и технологий; умеет отслеживать и оценивать динамику развития ведущих направлений в области информационных систем и технологий</p> <p align="center"><b>Отлично</b> знает перспективные направления развития в области информационных систем и технологий; умеет отслеживать и оценивать динамику развития ведущих направлений в области информационных систем и технологий</p>
<p><b>ОПК.2</b> способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p>	<p>знает способы и методы описания прикладных процессов, принципы математического и информационного моделирования; умеет провести анализ математической и информационной модели, применяя современные</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает методов описания прикладных процессов, принципов математического и информационного моделирования; не готов применять знания о современных вычислительных системах</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> знает некоторые способы и методы описания прикладных процессов, имеет представление о принципах математического и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	вычислительные системы	<p><b>Удовлетворительн</b> информационного моделирования;</p> <p><b>Хорошо</b> знает способы и методы описания прикладных процессов, принципы математического и информационного моделирования; понимает области применения современных вычислительных систем</p> <p><b>Отлично</b> знает способы и методы описания прикладных процессов, принципы математического и информационного моделирования; умеет провести анализ математической и информационной модели, применяя современные вычислительные системы</p>
<p><b>ОК.4</b> критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости готовность изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства</p>	<p>знает о профилях профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, умеет оценивать и анализировать свой профессиональный и социальный опыт, готов к повышению профессионального уровня и мастерства</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> не знает о профилях профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, не умеет оценивать и анализировать свой профессиональный и социальный опыт,</p> <p><b>Удовлетворительн</b> знает о профилях профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, затрудняется оценивать и анализировать свой профессиональный и социальный опыт, готов к повышению профессионального уровня и мастерства</p> <p><b>Хорошо</b> знает о профилях профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, умеет оценивать и анализировать свой профессиональный и социальный опыт, имеет представление о квалификационных профессиональных уровнях</p> <p><b>Отлично</b> знает о профилях профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, умеет оценивать и анализировать свой профессиональный и социальный опыт,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>готов к повышению квалификации, профессионального уровня и мастерства</p>
<p><b>ОК.6</b> Способность анализировать социально значимые проблемы и процессы</p>	<p>знает социально значимые проблемы, умеет их анализировать и предлагать решения с применением средств информационных технологий</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>не знает социально значимые проблемы, не умеет их анализировать, не готов предлагать решения с применением средств информационных технологий</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>имеет представление о социально значимых проблемах, умеет подбирать решения с применением существующих средств информационных технологий</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>знает социально значимые проблемы, умеет их анализировать и предлагать решения на основе существующих средств информационных технологий</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>знает социально значимые проблемы, умеет их анализировать и предлагать решения с применением средств информационных технологий</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

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

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 42 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 42 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	ИТ-специалист: кто он <b>Входное тестирование</b>	владение основами информатики в объеме школьного курса, готовность к саморазвитию и самосовершенствованию
<b>ОПК.2</b> способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем <b>ОК.4</b> критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт, при необходимости готовность изменить профиль своей профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства	Информация и информационные процессы <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знает принципы информационного (компьютерного) моделирования, может разработать информационную модель простого процесса

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.2</b> способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p> <p><b>ПК.14</b> способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных систем и технологий</p>	<p>Информационные технологии</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает и готов применять современные информационные технологии</p>
<p><b>ОПК.2</b> способность создавать, анализировать, реализовывать математические и информационные модели с применением современных вычислительных систем</p> <p><b>ОК.6</b> Способность анализировать социально значимые проблемы и процессы</p>	<p>Информационные системы</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает принципы информационного (компьютерного) моделирования, может разработать информационную модель простого процесса и описать ее профессиональными средствами</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **ИТ-специалист: кто он**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

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

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основы информационных технологий	5
Знает теоретические основы информатики	5

#### **Информация и информационные процессы**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает принципы информационного моделирования	10
Может разработать простую информационную (компьютерную) модель с помощью какого-либо инструментального средства	10
Может привести примеры информационного (компьютерного) моделирования в разных областях деятельности	5

### **Информационные технологии**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **14.5**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Уверенно владеет технологиями подготовки сложных текстовых документов и текстовыми процессорами	10
Освоил навыки информационного моделирования с применением специализированного программного обеспечения	10
Уверенно владеет технологиями обработки числовых данных и табличными процессорами	10
Знает несколько современных программных средств для подготовки документов различных типов; способен к аргументированному выбору для достижения поставленных целей	5

### **Информационные системы**

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

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

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

Проходной балл: **16.5**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
владеет программными средствами информационного моделирования	15
Может разработать простую компьютерную модель с помощью какого-либо инструментального средства	15
Может привести примеры компьютерного моделирования в разных областях деятельности	10