

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО  
Декан ФИТ НГУ



М.М. Лаврентьев  
«03» июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 1

№	Вид деятельности	Семестр
		1
1	Лекции, час.	16
2	Практические занятия, час.	12
3	Лабораторные занятия, час.	4
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	32
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	32
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	консультаций, час.	
9	Самостоятельная работа, час.	38
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ 2
12	Всего зачетных единиц <sup>1</sup>	2

Новосибирск 2019

<sup>1</sup> С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

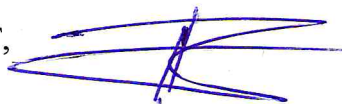
Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули), обязательная часть, обязательная дисциплина

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 02.07.2019, протокол № 75.

Программу разработали:

профессор кафедры Общей Информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук



Д.Е.Пальчунов

ассистент кафедры Общей Информатики ФИТ,



П.А.Сазонова

Заведующий кафедрой Общей Информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук



Д.Е.Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук



А.А. Романенко

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информатика»**

Дисциплина «Информатика» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ по очной форме обучения на русском языке.

**Место в образовательной программе:** Дисциплина «Информатика» является базовой для освоения дисциплин «Программирование», «Основы объектно-ориентированного программирования», «Операционные системы».

Дисциплина «Информатика» реализуется в 1 семестре в рамках базовой части дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «Информатика» направлена на формирование компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-9), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ОПК-9.1 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач

### **Перечень основных разделов дисциплины:**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с систематизацией знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия (семинары), лабораторные занятия и самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов. В учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В том числе, предполагаются заслушивание и обсуждение, подготовленных студентами докладов и презентаций.

Общий объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 часа).

**Правила аттестации по дисциплине.** По дисциплине «Информатика» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, сдачи реферата и приема лабораторных заданий на компьютере и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Реферат и описание хода работ при выполнении лабораторных работ являются составляющими частями студенческого портфолио. По результатам текущей аттестации (портфолио) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам выполнения заданий портфолио является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901>

## 1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

<b>Компетенция УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
<b>УК-1.1</b> Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
<b>УК-1.2</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
<b>Компетенция ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
<b>ОПК-2.1</b> Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.2</b> Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.3</b> Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>Компетенция ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
<b>ОПК-3.1</b> Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Компетенция ОПК-9</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач, <i>в части следующих индикаторов достижения компетенции:</i>
<b>ОПК-9.1</b> Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий			
	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
<b>УК-1.1</b> Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа				
1. Знать основы современных технологий сбора, обработки и представления информации,	+		+	+

методы системного анализа				
2. Знать актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	+		+	+
<b>УК-1.2</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников				
3. Иметь навыки самостоятельного поиска, изучения и выбора методов и средств решения поставленных задач			+	+
4. Уметь использовать полученные знания в области информационных технологий			+	+
5. Уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников			+	+
<b>ОПК-2.1</b> Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности				
6. Знать предметную область информатики, современные информационные технологии и программные средства	+	+	+	+
7. Знать архитектуру, протоколы и стандарты компьютерных сетей, уровней взаимодействия компьютеров и протоколов передачи данных в сетях	+	+	+	+
<b>ОПК-2.2</b> Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности				
8. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства		+	+	+
9. Иметь навыки критического анализа современных достижений в области профессиональной деятельности			+	+
<b>ОПК-2.3</b> Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				
10. Уметь применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности		+	+	+
<b>ОПК-3.1</b> Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
11. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	+		+	+
12. Знать основные требования информационной безопасности	+		+	+

<b>ОПК-9.1</b> Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач				
13. Знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	+		+	+

### 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения
1. Что такое информатика и Информационные технологии Что такое информатика и Информационные технологии. Структура информатики как науки. Понятие информации, структура информационного процесса. Информационные модели.	0	2	1,2,6,7,11
2. Информационный кризис Характеристика темпов роста профессиональных знаний у человечества. Информационный взрыв в 20 веке. Проблемы и опасности информационного взрыва. Перераспределение трудовых ресурсов в эру информации. В чем кризис информационной деятельности? Пути преодоления кризиса. Признаки перехода на новый этап технологического развития.	0	2	1,2,6,7,11,12
3. История компьютера. Основные ученые и их идеи История компьютера. Основные ученые и их идеи: Лейбниц → Буль → Пирс → Шеннон → Тьюринг → фон Нейман;	0	2	6,7,11,12,13
4. История компьютера. Основные инженеры и их изобретения История компьютера. Основные инженеры и их изобретения: Паскаль → Лейбниц → Бэббидж → Холлерит → Стиблиц → Цузе → Эйкен – Мочли. Брук – Рамеев – Лебедев.	0	2	1,2,6,7,11,12,13
5. Обзор ЯВУ. Парадигмы программирования Классификация программного обеспечения. Базовое, системное, служебное и прикладное программное обеспечение.	0	2	6,7,11
6. Операционные системы и мобильность программного обеспечения Операционные системы и мобильность программного обеспечения.	0	2	1,2,6,7,11,12,13
7. Основы сетевых технологий Системное программное обеспечение, его компоненты.	0	2	1,2,6,7,11,12,13
8. Информационные технологии. Безопасность и стандартизация Понятие информационной технологии. Свойства, предмет,	0	2	1,2,6,7,11,12,13

цель и средства информационных технологий. Уровни представления информационных моделей. Концептуальное представление, описание информационных потоков, описание методов получения, обработки и хранения информации.			
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	

Таблица 3.2

Темы практических (семинарских) занятий	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр: 1</b>				
Тема 1. Архитектура ЭВМ	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Устройства компонент персонального компьютера. Настройка персонального компьютера. Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана и их роль в становлении информационных технологий.
Тема 2. Основоположники информатики	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Основоположники информатики. Основные достижения Беббиджа и Лавлейс. Новосибирский вклад в информатику. Что такое информация. Содержание информатики как научного направления. Предназначение информационных систем
Тема 3. Классификация средств программирования.	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Классификация средств программирования. Обзор современных операционных систем. Проблемы мобильности программного обеспечения. Принципы взаимодействия открытых систем. Профиль информационной системы. Принципы интеграции



				информационных ресурсов
Тема 4. Основные форматы хранения документов	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Сетевые файловые системы и их особенности (NFS,SAMBA,FTP). Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов. Основные принципы информационной безопасности
Тема 5. Принципы создания компьютерных сетей	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Принципы создания компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI/ISO. Основные инфраструктурные сервисы Интернет. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.
Тема 6. Основные инфраструктурные сервисы Интернет	2	2	6,7,8,10	Обучающиеся выполняют устные доклады по темам: Что такое информационный кризис. Обзор офисных компьютерных систем. Способы описания информационных потоков.
<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		

Таблица 3.3

Темы лабораторных занятий	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр: 1</b>				
Тема 1. Системное программное обеспечение. Командная строка – получение базовых навыков работы с ПО	2	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	Обучающиеся выполняют практические задания по темам: Системное программное обеспечение. Командная строка – получение базовых навыков работы с ПО.
Тема 2. Операционные системы. Работа с основными системными и сетевыми	2	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	Обучающиеся выполняют практические задания по темам: Операционные

утилитами операционных систем (dir, ls, ping, nslookup и т.д.).				системы. Работа с основными системными и сетевыми утилитами операционных систем (dir, ls, ping, nslookup и т.д.)
<b>Итого:</b>	4	4		

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
<b>Семестр: 1</b>				
1	Самостоятельная работа с учебным материалом: основной учебной литературой, с дополнительной литературой.	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13	22	0
	Обучающиеся повторяют теоретический материал и самостоятельно изучают рекомендованную учебно-методическую литературу по темам дисциплины. Учебно-методические материалы по дисциплине «Информатика» выложены в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <a href="http://fedotov.nsu.ru/info">http://fedotov.nsu.ru/info</a>			
5	Выполнение заданий в рамках портфолио	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13	12	0
	Обучающиеся самостоятельно ищут в сети Интернет материалы на заданную тему и готовят презентации выступлений			
6	Подготовка к промежуточной аттестации	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13	4	0
	Подготовка к зачету проходит по вопросам, представленным в фонде оценочных средств.			
<b>Итого:</b>			<b>38</b>	

#### 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные, семинарские и лабораторные занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на практических занятиях.

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются лекционные, практические и лабораторные занятия, а также применяются следующие интерактивные формы обучения (таблица 5.1).

Таблица 5.1

1	Технологии проблемного обучения	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-9.1
<b>Формируемые умения:</b> 1. Знать понятие информации, общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники, взаимосвязь и преемственность информационных технологий; современные технические и программные		

средства взаимодействия с ЭВМ. 2. Уметь углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения.	
<b>Краткое описание применения:</b> Постановка под руководством преподавателя проблемных задач и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, сопровождающаяся обсуждением результатов.	
2 Портфолио	УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-2.3
<b>Формируемые умения:</b> 1. Знать понятие информации, общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники, взаимосвязь и преемственность информационных технологий; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. 2. Уметь углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения.	
<b>Краткое описание применения:</b> студенты ведут портфолио (коллекцию работ), которое является основой для проведения аттестации по дисциплине.	

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	Адрес почты – сообщается бакалаврам на первом занятии.
Консультирование	Адрес почты – сообщается бакалаврам на первом занятии.
Контроль	Адрес почты – сообщается бакалаврам на первом занятии.
Размещение учебных материалов	<a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901</a>

## 6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По дисциплине «Информатика» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

**Текущая аттестация** по дисциплине «Информатика» осуществляется на практических и лабораторных занятиях и заключается в выполнении индивидуальных заданий портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио, которое включает:

- 1) выполнение лабораторных работ;
- 2) презентация доклада по предложенной теме, публичное выступление, защита в ходе обсуждения и дискуссии.

Результаты выполнения работ, входящих в портфолио, оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам выполнения заданий портфолио является одним из условий успешного прохождения промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится по завершению семестра в виде дифференцированного зачета. Тематика вопросов дифференцированного

зачета включает темы, раскрывающие содержимое портфолио студента, дополняющие и уточняющие его работу.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		Портфолио	Дифференцированный зачет
УК-1	УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа		+
	УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	+	+
ОПК-2	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности		+
	ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	+	+
ОПК-3	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК-9	ОПК-9.1 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач		+

Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

## 7. Литература

1. Хрестоматия по истории информатики // Автор-составитель Я.И. Фет; отв. ред. Б.Г. Михайленко, 2014 г. – 559 с. – ISBN 978-5-906284-57-0 (в пер.) Новосибирск: Академическое издательство «Гео» / [http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/6666]
2. Шокин Ю.И. Проблемы поиска информации / Ю. И. Шокин, А. М. Федотов, В. Б. Барахнин. Новосибирск: Наука, 2010. —220 с. ISBN 918–5–02–018969–0 [http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/161]
3. Хорошевский В.Г. Архитектура вычислительных систем: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 520 с. Режим доступа: https://nsu.ru/xmlui/handle/nsu/935

### Интернет-ресурсы

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	«Информатика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901">https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901</a> – Загл. с экрана	Методические материалы по курсу, презентации, репозиторий рекомендуемой литературы, темы самостоятельных работ и рефератов (А.М. Федотов)
2	«Электронный архив НГУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/642">http://www.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/642</a> . – Загл. с экрана	Лекции по дисциплине «Информатика»
3	«Интерактивный справочник терминов по информатике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nsc.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?77+1237">http://www.nsc.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?77+1237</a> . – Загл. с экрана	Интерактивный справочник терминов по информатике – тезаурус (А.М. Федотов)

## 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебные и учебно-методические материалы дисциплины: презентации лекций, список заданий для выполнения на семинарах, список тем для рефератов.

Интерактивный справочник терминов по информатике – тезаурус

(А.М. Федотов) [[http://www.nsc.ru/win/elbib/data/show\\_page.dhtml?77+1237](http://www.nsc.ru/win/elbib/data/show_page.dhtml?77+1237)]

Лекции по курсу "Информатика" [<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=901>]

### 8.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 8.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение
1	MinGW 5.3.0	Компилятор

**9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)
2. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
3. БД Scopus (Elsevier)

**10. Материально-техническое обеспечение**

Таблица 10.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

  
М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине Информатика**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр 1

Форма аттестации	Семестр
Дифференцированный зачет	1

Новосибирск 2019



**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Информатика», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 75 от 02.07.2019.

Разработчики:

Программу разработали:

профессор кафедры Общей Информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

Д.Е.Пальчунов

ассистент кафедры Общей Информатики ФИТ,

П.А.Сазонова

Заведующий кафедрой Общей Информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

Д.Е.Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук

А.А. Романенко

# 1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

## 1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Информатика»	Семестр 1	
		1 этап - портфолио	2 этап - диф.зачет,
	<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>УК-1.1</b>	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа		+
<b>УК-1.2</b>	Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	+	+
	<b>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>		
<b>ОПК-2.1</b>	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности		+
<b>ОПК-2.2</b>	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	+	+
<b>ОПК-2.3</b>	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	+	+
	<b>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		
<b>ОПК-3.1</b>	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+

	<b>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>		
<b>ОПК-9.1</b>	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач		+

Промежуточная аттестация включает 2 этапа. Часть компетенций оценивается портфолио, в которое входят работы, выполненные в рамках дисциплины. Часть компетенций оценивается дифференцированным зачетом.

Тематика вопросов дифференцированного зачета включает темы, раскрывающие содержание портфолио студента, дополняющие и уточняющие его работу.

## 1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине «Информатика» осуществляется на практических занятиях и заключается в выполнении индивидуальных заданий портфолио. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» по результатам выполненного портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио, которое включает:

- 1) выполнение лабораторных работ;
- 2) презентация и устный доклад по предложенной теме.

По результатам выполнения заданий портфолио выставляется оценка в формате «зачтено» – «не зачтено».

Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий портфолио студента по данной дисциплине.

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

## 2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Этап 1			
1	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ. Темы докладов.
Этап 2			

2	Дифференцированный зачет	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с содержанием портфолио студента по заданной дисциплине.	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ. Темы докладов.
---	--------------------------	--	--

### 2.1.1 Требования к структуре и содержанию портфолио

Портфолио должно содержать результаты выступления с устным докладом и выполненных лабораторных работ по следующим темам:

- 1) Системное программное обеспечение. Командная строка – получение базовых навыков работы с ПО;
- 2) Операционные системы. Работа с основными системными и сетевыми утилитами операционных систем (dir, ls, ping, nslookup и т.д.).

#### Список тем докладов и вопросов для дифференцированного зачета

Предлагается следующий список рефератов, который может быть расширен и уточнен при обсуждении и конкретизации со студентами:

1. Устройства компонент персонального компьютера. Настройка персонального компьютера.
2. Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана и их роль в становлении информационных технологий.
3. Сетевые файловые системы и их особенности (NFS, SAMBA, FTP).
4. Сжатие информации, архиваторы. Основные форматы хранения документов.
5. Основные достижения Бейбиджа и Лайвес.
6. Классификация средств программирования.
7. Обзор современных операционных систем.
8. Принципы создания компьютерных сетей. Семиуровневая модель OSI/ISO.
9. Основные принципы информационной безопасности.
10. Принципы взаимодействия открытых систем.
11. Профиль информационной системы.
12. Принципы интеграции информационных ресурсов.
13. Основные инфраструктурные сервисы Интернет.
14. Что такое информационный кризис.
15. Обзор офисных компьютерных систем.
16. Способы описания информационных потоков.
17. Что такое информация.
18. Проблемы мобильности программного обеспечения.
19. Содержание информатики как научного направления.
20. Телекоммуникационные технологии и сфера их применения.
21. Новосибирский вклад в информатику.

### 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.5

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
УК-1	Дифференцированный зачет	УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа	Не может продемонстрировать знание известных методик сбора и обработки информации; привести пример российских и зарубежных источников информации, описать методы системного анализа	Может описать известные методики сбора и обработки информации; привести пример российских и зарубежных источников информации, описать методы системного анализа, но ответ неполон или содержит ошибки в описании	Может описать известные методики сбора и обработки информации; привести пример российских и зарубежных источников информации, описать методы системного анализа с незначительными ошибками	Знает о методиках сбора и обработки информации; актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности; о методах системного анализа
УК-1	Дифференцированный зачет, Портфолио	УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Имеет фрагментарное представление о методиках исследования в области профессиональной деятельности	Имеет представление о методиках исследования в области профессиональной деятельности, но затрудняется при проведении	Знает методики исследования в области профессиональной деятельности. Демонстрирует в целом успешные, но содержащее отдельные пробелы,	Знает методики исследования в области профессиональной деятельности. Демонстрирует успешные навыки критического анализа со-временных дости-

				их критическо-го анализа	навыки критического анализа современных достижений в области профессиональной деятельности	жений в области профессиональной деятельности
ОПК-2	Дифференцированный зачет	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Имеет фрагментарные представления о современных информационных технологиях и программных средствах (в том числе отечественного производства) при решении задач профессиональной деятельности	Имеет представление о современных информационных технологиях и программных средствах (в том числе отечественного производства) при решении задач профессиональной деятельности, но допускает значительные ошибки при сопоставлении класса решаемых задач и необходимого ПО	Демонстрирует знание современных информационных технологий и программных средств (в том числе отечественного производства) при решении задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки при сопоставлении класса решаемых задач и необходимого ПО	Демонстрирует знание современных информационных технологий и программных средств (в том числе отечественного производства) при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Дифференцированный зачет, Портфолио	ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	Не имеет представление о типовых методах использования программных	Ознакомлен с методами использования программных средств при	Демонстрирует знание методов и принципиальных возможностей использования про-	Показывает навыки успешного владения методами использования программных

		при решении задач профессиональной деятельности	средств при решении практических задач	решении практических задач	граммных средств при решении практических задач	средств при решении практических задач
ОПК-2	Дифференцированный зачет, Портфолио	ОПК-2.3 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не способен понимать примеры практического применения ИТ при решении некоторых задач. Не способен самостоятельно найти индивидуальный алгоритм решения практической задачи.	Способен понимать примеры практического применения ИТ при решении некоторых задач. Способен самостоятельно найти индивидуальный алгоритм решения практической задачи.	Способен привести примеры и контрпримеры практического применения ИТ. Способен самостоятельно найти индивидуальный алгоритм решения практической задачи.	Способен обосновать выбор используемых средств и методов при решении разных задач информатики. Способен самостоятельно найти индивидуальный алгоритм решения практической задачи.
ОПК-3	Дифференцированный зачет	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Имеет фрагментарное представление о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	Имеет представление о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информа-	Демонстрирует знание принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с уче-	Демонстрирует знание принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных

			информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ционно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, но допускает значительные ошибки при решении задач	том основных требований информационной безопасности, но допускает незначительные ошибки при решении задач	требований информационной безопасности
ОПК-9	Дифференцированный зачет	ОПК-9.1 Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Имеет фрагментарные знания о классификации программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Имеет знания о классификации программных средств и возможности их применения для решения практических задач, но допускает ошибки при сопоставлении классов программных средств и решаемых практических задач	Демонстрирует знания о классификации программных средств и возможности их применения для решения практических задач, но допускает незначительные ошибки при сопоставлении классов программных средств и решаемых практических задач	Демонстрирует знания о классификации программных средств и возможности их применения для решения практических задач



#### **4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

