

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 15.03.2024 09:30:54  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии

Проректор по учебной работе  
О.Л. Локтионова  
«02» 03 2024 г.



ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по выполнению  
самостоятельной работы для студентов, обучающихся  
по направлению подготовки  
15.03.06 Мехатроника и робототехника

УДК 004

Составитель А.В. Титова

Рецензент

д.т.н. проф. Чернецкая И.Е.

Информатика: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.В. Титова, Курск, 2024.- 11 с.

Содержат методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Информатика».

Методические указания соответствуют рабочей программе дисциплины; по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов специальности по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 28.02. Формат 60x84 1/16  
Усо.печ.л.0,29. Уч.-изд.л.0,26. Тираж 100 экз. Заказ: 90. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов теоретических знаний об основах современных информационных технологий; формирование компетенций, связанных с готовностью и способностью использовать теоретические знания при поиске, сборе, хранении, анализе, преобразовании и передачи данных с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности.

## 1.2 Задачи дисциплины

- формирование базовых знаний об основных понятиях информатики, методах представления информации, ее хранения, обработки и передачи;
- формирование способности понимания сущности и значения информации, критической оценки надежности источников информации, навыков работы с информацией из разных источников;
- приобретение навыков практического использования программных и аппаратных средств персонального компьютера, ознакомление с современными информационными технологиями и получение навыков грамотного использования современных офисных приложений в профессиональной деятельности.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции и</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной	<b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений. <b>Уметь:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и др., собирать и

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	для решения поставленных задач	задачи	<p>обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b></p> <p>исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>
		<p>УК-1.3</p> <p>Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p><b>Знать:</b> методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>
		<p>УК-1.4</p> <p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного</p>	<p><b>Знать:</b> стратегию по обработке информации, отличать факты от мнений, интерпретаций на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать информацию по фактам и формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт</b></p>

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
		аппарата	<b>деятельности):</b> навыками по обработке информации и формированию собственных мнений и суждений.
		УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	<b>Знать:</b> методы анализа и решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте. <b>Уметь:</b> обрабатывать информацию и находить оптимальные решения. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками по обработке информации и формированию собственных мнений и суждений, основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
ОПК - 2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объектах профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации . <b>Уметь:</b> применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объектах

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>профессиональной деятельности.</p>
		<p>ОПК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения</p>	<p><b>Знать:</b> основные способы и средства переработки информации в области машиностроения. <b>Уметь:</b> использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения.</p>
		<p>ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p><b>Знать:</b> современное прикладное программное обеспечение для оформления технической документации и основные принципы работы с ним. <b>Уметь:</b> выбирать прикладное программное обеспечение для оформления технической документации. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации на проект.</p>
ОПК-4	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4.1 Ориентируется в современных информационных технологиях</p>	<p><b>Знать:</b> современные информационные технологии. <b>Уметь:</b> ориентироваться в современных информационных технологиях. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			ориентироваться в современных информационных технологиях.
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии	<b>Знать:</b> основные принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий. <b>Уметь:</b> использовать современные информационно-коммуникационные технологии. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии.
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Разрабатывает алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные принципы разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью разрабатывать алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-14.2 Разрабатывает компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные принципы разработки компьютерных программ. <b>Уметь:</b> разрабатывать компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеть (или Иметь опыт</b>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>деятельности):</b> способность разрабатывать компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-14.3 Производит отладку алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные принципы отладки алгоритмов и компьютерных программ. <b>Уметь:</b> производить отладку алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью производить отладку алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.

## 2 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица - Самостоятельная работа студента (СРС)

№ раздела (темы)	Название раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на СРС, час
1	2	3	4
1	Основные понятия информатики	1-2	6
2	История создания ЭВМ	3-4	6
3	Кодирование информации	5-6	6
4	Системы счисления	7-8	6
5	Представление положительных и отрицательных чисел в памяти компьютера	9-10	6
6	Арифметические действия над десятичными и двоичными числами	11-12	6
7	Архитектура ЭВМ	13-14	6
8	Компьютерные сети	15-16	6



9	Основные требования информационной безопасности	17-18	5,9
<b>Итого:</b>			53,9

### **3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **3.1 Основная учебная литература**

1. Мурат, Е. П. Информатика III : учебное пособие / Е. П. Мурат. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 151 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499859> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие / А. И. Колокольникова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 290 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

3. Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (дата обращения: 18.06.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

#### **3.1 Дополнительная учебная литература**

4. Степаненко, Е. В. Информатика : учебное электронное издание : учебное пособие / Е. В. Степаненко, И. Т. Степаненко, Е. А. Нивина. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 104 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570539> (дата обращения: 18.06.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

5. Информатика : учебное пособие / сост. И. П. Хвостова. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. - 178 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

6. Информатика : учебное пособие / сост. Е. А. Ракитина. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

#### **3.3 Перечень методических указаний**

1. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по

направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т. Н. Говорухина, А.В.Титова – Курск : ЮЗГУ, 2023. - 93 с.

### **3.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета  
Известия ЮЗГУ. Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. ISSN 2223-1536

Вестник Московского городского педагогического университета.  
Серия: Информатика и информатизация образования ISSN 2072-9014

Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Математика, механика, информатика ISSN 1818-7897

Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления ISSN 1811-9905

Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика ISSN 1998-8605

Гуманитарная информатика ISSN 2304-6082

Информатика и ее применения ISSN 1992-2264

Информатика и системы управления ISSN 1814-2400

Информационные технологии и вычислительные системы ISSN 2071-8632

Искусственный интеллект и принятие решений ISSN 2071-8594

Научные ведомости Белгородского государственного университета.  
Серия: Экономика. Информатика ISSN 2411-3808

### **3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>

## **4 Самостоятельная работа студентов (СРС)**

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебных пособий, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае

необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Информатики» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **5 Оценка качества выполнения самостоятельной работы**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- П 02.016 – 2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов по самостоятельной работе:

- 24 баллов, если материал усвоен менее чем на 50%;
- 48 баллов, если материал усвоен более чем на 50%.