

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

**Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде**

**РАССМОТРЕЛА**

на заседании Ученого совета филиала  
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде  
протокол от 23 июня 2020 г. № 1

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. директора филиала СамГУПС  
в г. Н. Новгороде

  
Д. В. Пшениснов

09 июля 2020 г.

## **Информатика**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

**Форма обучения: очная**

Нижний Новгород, 2020

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Информатика»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей и входит в цикл общеобразовательной подготовки

### 1.2. Цели учебной дисциплины

*Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:*

-формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

-формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

-формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

-развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

-приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

-приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

-владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

-чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

-осознание своего места в информационном обществе;

-готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**метапредметных:**

-умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

-использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигие-

ны, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов; самостоятельной работы обучающегося - 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	70
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
Промежуточная аттестация в форме контрольного опроса (1 семестр), в форме экзамена во 2 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 СЕМЕСТР (лекции 12 ч. + пр. зан. 22 ч. + сам. р. 17 ч) всего 51 ч.</b>			
<b>Раздел 1. Информационная деятельность человека</b>			
Тема 1.1. Информационное общество	<b>Содержание учебного материала</b> Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.	4	2
<b>Раздел 2. Информация и информационные процессы</b>			
Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и свойства информации. Измерение информации. Подходы к измерению информации.	2	2
	<b>Практические работы</b> Практическая работа №1 «Решение задач с применением формулы Хартли» Практическая работа №2 «Решение задач с применением вероятностного подхода»	4	2
<b>Раздел 3. Дискретное представление информации</b>			2

Тема 3.1. Представление числовой информации	<p><b>Содержание учебного материала</b> Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Представление информации в позиционных системах счисления.</p>	2	2
	<p><b>Практические работы</b> Практическая работа № 3 «Перевод целых чисел в позиционных системах счисления» Практическая работа № 4 «Перевод чисел с плавающей точкой в позиционных системах счисления» Практическая работа № 5 «Арифметические операции в позиционных системах счисления» Практическая работа № 6 «Представления чисел с фиксированной точкой в памяти компьютера» Практическая работа № 7 «Представление чисел с плавающей точкой в памяти компьютера»</p>	12	2
Тема 3.2. Принципы обработки информации при помощи компьютера	<p><b>Содержание учебного материала</b> Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Алгоритмические структуры.</p>	4	2
	<p><b>Практические работы</b> Практическая работа № 8 «Создание линейных алгоритмов» Практическая работа № 9 «Создание алгоритмов разветвляющейся структуры» Практическая работа № 10 «Создание циклических алгоритмов»</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Представление информации в позиционных системах счисления. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Алгоритмические структуры. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем.</p>	17	2

2 СЕМЕСТР (лекции 18 ч. + пр. зан. 48 ч. + сам. р. 33 ч) всего 99 ч			
<b>Раздел 4. Системы и технологии структурного программирования</b>			
Тема 4.1. Язык структурного программирования Pascal	<p><b>Содержание учебного материала</b> Структура программы. Комментарии. Типы данных. Константы. Переменные. Оператор присваивания. Оператор условия. Составления условия: сравнение значений. Составление сложных условий: использование логических операций. Оператор варианта. Оператор цикла: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.</p>	4	2
	<p><b>Практические работы</b> Практическая работа № 11 «Ввод и вывод данных, оператор присваивания» Практическая работа № 12 «Целые числа. Операторы Div и Mod» Практическая работа № 13 «Логические выражения» Практическая работа № 14 «Условный оператор» Практическая работа № 15 «Оператор выбора» Практическая работа № 16 «Цикл с параметром» Практическая работа № 17 «Цикл с условием» Практическая работа № 18 «Одномерные массивы»</p>	18	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Структура программы. Комментарии. Типы данных. Константы. Переменные. Оператор присваивания. Оператор условия. Составления условия: сравнение значений. Составление сложных условий: использование логических операций. Оператор варианта. Оператор цикла: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром. Вычисление арифметических выражений на языке Pascal. Команды перехода. Программирование разветвленных алгоритмов на языке Pascal. Программирование циклических алгоритмов на языке Pascal. Обработка массивов данных на языке Pascal. Работа со строками. Работа с записями. Использование подпрограмм на языке Pascal. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования текста. Текстовый редактор MS Word.</p>	33	2

<b>Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>			2
Тема 5.1 Возможности настольных издательских систем	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования текста. Текстовый редактор MS Word.</p> <p><b>Практические работы</b>  Практическая работа № 19 «Набор текста. Использование различных приемов форматирования и редактирования текста»  Практическая работа № 20 «Создание и форматирование таблиц в MS Word»  Практическая работа № 21 «Оформление страницы документа»  Практическая работа № 22 «Работа с формулами»  Практическая работа № 23 «Оформление списков. Упорядочивание»  Практическая работа №24 «Оформление сносок. Верстка. Создание оглавления»</p>	2	2
Тема 5.2. Возможности электронных таблиц	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятие электронная таблица, ячейка, адресация ячеек, ввод данных, выполнение вычислений, построение диаграмм.</p> <p><b>Практические работы</b>  Практическая работа № 25 «Автозаполнение. Абсолютные и относительные ссылки»  Практическая работа № 26 «Составление условий в электронных таблицах»  Практическая работа № 27 «Составление сложных условий»  Практическая работа № 28 «Создание и форматирование диаграмм»  Практическая работа №29 «Сортировка данных, фильтры, работа с листами рабочей книги»  Практическая работа №30 «Статистические функции»  Практическая работа № 31 «Связывание данных между листами»</p>	2	2
Тема 5.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов.</p> <p><b>Практические работы</b>  Практическая работа № 32 «Построение базы данных. Основные элементы базы данных»</p>	4	2
		2	2

<b>Раздел 6. Телекоммуникационные технологии</b>			2
Тема 6.1. Интернет-технологии	<b>Содержание учебного материала</b> Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет - технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	6	2
	<b>Практические работы</b> Практическая работа №33 «Участие в онлайн - конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет - олимпиаде или компьютерном тестировании»	2	2
	<b>Всего</b>	<b>150</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.–**ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–**репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет «Информатики» (№2408)

Оборудование: Стол преподавателя-3 шт., стул преподавателя- 2шт., стол ученический-18 шт., стулья ученические-27 шт., шкаф- 2 шт., доска-1 шт.

Технические средства обучения: компьютер-13 шт.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

Перечень программного обеспечения (ПО), установленного на компьютерах, задействованных в образовательном процессе по учебной дисциплине (модулю):

1.Операционная система:

Lubuntu (открытая лицензия)

2. Антивирусная защита: Kaspersk free (открытая лицензия)

3. Офисное программное обеспечение:

Liber Office 2010 (свободный доступ)

4.Архиваторы: WinRar

(открытые лицензии)

5. Интернет-браузер: Google Chrome, Explorer. Opera (открытая лицензия)

6. Программа для просмотра файлов PDF: Adobe Acrobat reader (открытая лицензия)

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
<b>Основная литература</b>				
1.	Филимонова Е.В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник	Москва: КноРус, 2021. — 482 с. — Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/936307">https://book.ru/book/936307</a>	[Электронный ресурс]
2.	Прохорский Г.В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие.	Москва: КноРус, 2021. — 271 с. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/938649">https://www.book.ru/book/938649</a>	[Электронный ресурс]
<b>Дополнительная литература</b>				
1.	Угринович Н.Д.	Информатика (для СПО) учебник	Москва: КноРус, 2020. – 377 с. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/932057">https://www.book.ru/book/932057</a>	[Электронный ресурс]
2.	Угринович Н.Д.	Информатика. Практикум. (СПО).	М.: КноРус, 2018. - 264 с. режим доступа: <a href="https://www.book.ru/book/924220">https://www.book.ru/book/924220</a>	[Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>личностные:</b></p> <p><b>Л1</b> чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;</p> <p><b>Л2</b> осознание своего места в информационном обществе;</p> <p><b>Л3</b> готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>Л4</b> умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;</p> <p><b>Л5</b> умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;</p> <p><b>Л6</b> умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;</p> <p><b>Л7</b> умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;</p> <p><b>Л8</b> готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;</p>	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
<p><b>метапредметные:</b></p> <p><b>У1</b> умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p><b>У2</b> использование различных видов познавательной деятельности для решения информа-</p>	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях устный опрос, проверка домашних заданий

<p>ционных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>У3</b> использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;</p> <p><b>У4</b> использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;</p> <p><b>У5</b> умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;</p> <p><b>У6</b> умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p><b>У7</b> умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;</p>	
<p><b>предметные:</b></p> <p><b>З1</b> сформированность представлений о роли информации и информационных процессов окружающем мире;</p> <p><b>З2</b> владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</p> <p><b>З3</b> использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</p> <p><b>З4</b> владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</p> <p><b>З5</b> владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</p> <p><b>З6</b> сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <p><b>З7</b> сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и модели-</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>устный опрос, проверка домашних заданий</p>

<p>руемого объекта (процесса);</p> <p><b>38</b> владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;</p> <p><b>39</b> сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p><b>310</b> понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;</p> <p><b>311</b> применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.</p>	
--	--