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

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 07 мая 2019 г. № 11

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала
по учебной работе
_____ Н. В. Пшеничнов
08 июля 2019 г.

Информатика

рабочая программа дисциплины

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Форма обучения: очная

Нижний Новгород 2019

Лист актуализации рабочих программ на 2019-2020 учебный год

Добавляется пункт 3.3. Применение элементов дистанционного обучения.

Учебная дисциплина может быть реализована с элементами дистанционного обучения. При реализации дисциплины используется ЭИОС Moodle.

Причина актуализации – перевод студентов на дистанционное обучение в связи со сложной санитарной эпидемиологической обстановкой, приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта № 99 от 16.03.2020 «Об организации образовательной деятельности в организациях, находящихся в ведении Федерального агентства железнодорожного транспорта, реализующих образовательные программы высшего образования, среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

Председатель цикловой комиссии _____ Кудьмина О.Г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

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

Учебная дисциплина «Информатика» относится к учебным 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:

максимальная учебная нагрузка 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

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**150**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**100**
в том числе: Лекции Практические занятия	 30 70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**50**
Другие виды промежуточной аттестации (контрольный опрос) (1 семестр) Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	

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
1 СЕМЕСТР (лекции 12 ч. + пр. зан. 22 ч. + сам. р. 17 ч) всего 51 ч.			
Раздел 1. Информационная деятельность человека			
Тема 1.1. Информационное общество	**Содержание учебного материала** 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
Раздел 2. Информация и информационные процессы			
Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации	**Содержание учебного материала** Виды и свойства информации. Измерение информации. Подходы к измерению информации.	2	2
	Практические работы Практическая работа №1 «Решение задач с применением формулы Хартли» Практическая работа №2 «Решение задач с применением вероятностного подхода»	4	2
Раздел 3. Дискретное представление информации			

Тема 3.1. Представление числовой информации	**Содержание учебного материала** 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.	2	2
	Практические работы Практическая работа № 3 «Перевод целых чисел в позиционных системах счисления» Практическая работа № 4 «Перевод чисел с плавающей точкой в позиционных системах счислениях» 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»	12	2
Тема 3.2. Принципы обработки информации при помощи компьютера	**Содержание учебного материала** Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Алгоритмические структуры.	4	2
	Практические работы Практическая работа № 8 «Создание линейных алгоритмов» Практическая работа № 9 «Создание алгоритмов разветвляющейся структуры» Практическая работа № 10 «Создание циклических алгоритмов»	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	17	2

2 СЕМЕСТР (лекции 18 ч. + пр. зан. 48 ч. + сам. р. 33 ч) всего 99 ч			
Раздел 4. Системы и технологии структурного программирования			
Тема 4.1. Язык структурного программирования Pascal	**Содержание учебного материала** 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.	4	2
	Практические работы 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»	18	2
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	33	2

Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов			
Тема 5.1 Возможности настольных издательских систем	**Содержание учебного материала** Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования текста. Текстовый редактор MS Word.	2	2
	Практические работы 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»	12	2
Тема 5.2. Возможности электронных таблиц	**Содержание учебного материала** Понятие электронная таблица, ячейка, адресация ячеек, ввод данных, выполнение вычислений, построение диаграмм.	2	2
	Практические работы 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»	14	2
Тема 5.3. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных	**Содержание учебного материала** Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов.	4	2
	Практические работы Практическая работа № 32 «Построение базы данных. Основные элементы базы данных»	2	2

Раздел 6. Телекоммуникационные технологии			
Тема 6.1. Интернет-технологии	**Содержание учебного материала** 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
	Практические работы Практическая работа №33 «Участие в онлайн - конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет - олимпиаде или компьютерном тестировании»	2	2
	Всего	**150**	

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

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1.	Угринович Н.Д.	Информатика (для СПО) учебник	Москва: КноРус, 2020. – 377 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/932057	[Электронный ресурс]
2.	Ляхович В.Ф. , Молодцов В.А. , Рыжикова Н.Б.	Основы информатики: учебник	М.: КноРус, 2018. - 347 с. - режим доступа: https://www.book.ru/book/927691	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1.	Угринович Н.Д.	Информатика. Практикум. (СПО).	М.: КноРус, 2018. - 264 с. режим доступа: https://www.book.ru/book/924220	[Электронный ресурс]
2.	Прохорский Г.В.	Информатика: учебное пособие	Москва: КноРус, 2020. — 240 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/936152	[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
личностные: **Л1** чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; **Л2** осознание своего места в информационном обществе; **Л3** готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; **Л4** 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; **Л5** умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; **Л6** умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; **Л7** умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; **Л8** готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
метапредметные (умения): **У1** умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; **У2** использование различных видов познава-	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях устный опрос, проверка домашних заданий

тельной 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; **У3** использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; **У4** 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; **У5** умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; **У6** 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; **У7** умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	
предметные (знания): **З1** сформированность представлений о роли информации и информационных процессов окружающем мире; **З2** владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; **З3** использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; **З4** владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; **З5** владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; **З6** сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; **З7** сформированность представлений о компь-	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях устный опрос, проверка домашних заданий

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