

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе

Handwritten signature

Н. В. Лобов

» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет: ИНФОРМАТИКА

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 234 час.

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» апреля 2014 г. № 350 по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*;

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного Минобрнауки России 17 мая 2012 года № 413 (в последней редакции);

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*, утвержденного «28» 02 2022 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*, утвержденной «28» 02 2022 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з.

Разработчик:
преподаватель 1 категории

 А. А. Щукина

Рецензент:
канд. физ.-мат. наук



А.М. Бердимуратов

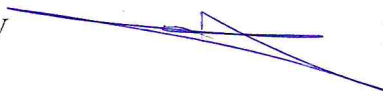
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД) «08» 02 2022 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ЕНД



М. Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В. А. Голосов

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета «Информатика» является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования: *15.02.08 Технология машиностроения* технологического профиля профессионального образования.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Информатика» является предметом общеобразовательного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебный предмет «Информатика» относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» имеет межпредметную связь с учебным предметом «Математика» и профессиональными учебными дисциплинами «Информатика», «Компьютерная графика», «Программирование для автоматизированного оборудования», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

1.3 Цель и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Цель учебного предмета – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Задачи учебного предмета:

– формирование у обучающихся представлений о роли информатики, информационных и 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 учебных предметов и дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;
- 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 компьютерных сетях; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ИНФОРМАТИКА»

Освоение содержания учебного предмета «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные:	
ЛР5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Метапредметные:	
МР1	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР2	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР3	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР5	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
Предметные:	
ПР1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
ПР2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
ПР3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
ПР4	Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

ПР5	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними
ПР6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
ПР7	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 работы в Интернете

2.1 Требования к предметным результатам освоения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования **обучающийся научится:**

- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА»**

3.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объём часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Объём образовательной программы учебного предмета	102	132	234
в т.ч. в форме практической подготовки	34	44	78
в том числе:			
теоретическое обучение (лекции, уроки)	34	44	78
практические занятия	-	-	-
лабораторные занятия	34	44	78
индивидуальный проект	-	-	-
Консультации	-	-	-
Самостоятельная работа	34	44	78
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта во 2 семестре			

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Личностные, предметные, метапредметные результаты, формированию которых способствует элемент программы
1 семестр				
Введение. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком	1		
	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие Универсальность дискретного представления информации	1		
Раздел 1 Математические основы информатики		20		
Тема 1.1 Тексты и кодирование	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано	2		
Тема 1.2 Системы счисления	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Перевести целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы: 856; 664; 5012; 6435; 78 Представить десятичные числа в двоичном виде в форме со знаком: -127; -432; -1025	6		

Тема 1.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений	2		
	Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Найти значение логического выражения $(a > z) \vee (z < -10) \wedge (a = 7)$ при $a = 9, z = -3$ Составить таблицу истинности и рассчитать значение логического выражения $(x \wedge y) \rightarrow x$	4		
Тема 1.4 Дискретные объекты	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево	2		
Раздел 2 Алгоритмы и элементы программирования		80		
Тема 2.1 Алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала:	4	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы	2		
	Табличные величины (массивы)	1		
	Запись алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	1		
Тема 2.2 Составление алгоритмов и их программная	Содержание учебного материала:	66	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	12		
	Этапы решения задач на компьютере	2		

реализация	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	2		
	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приёмы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц	2		
	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач: – алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трёх, четырёх заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); – алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); – алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения	2		
	Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца)	2		
	Постановка задачи сортировки	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	34		
	Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
	Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
	Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
	Лабораторное занятие № 1. Линейные алгоритмы	2		
Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2			

		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 2. Разветвляющиеся алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Лабораторное занятие № 3. Циклические алгоритмы	2		
		Самостоятельная работа обучающихся	20		
		Подготовить отчёты по лабораторным занятиям			
Тема 2.3	Анализ алгоритмов	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
		Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	1		
		Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных	1		
Тема 2.4	Математическое моделирование	Содержание учебного материала:	8	2	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
		В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
		Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	2		
		Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Трёхмерное моделирование»	4		
	Консультации	-		
	Промежуточная аттестация	-		
	Всего за 1 семестр	102		
2 семестр				
Раздел 3 Использование программных систем и сервисов		96		
Тема 3.1 Компьютер – универсальное устройство обработки данных	Содержание учебного материала:	14	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	10		
	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства	2		
	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров	1		
	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств	2		
	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование	2		
	Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1		
	Способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ	1		

	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Применение суперкомпьютеров в различных сферах человеческой деятельности»	4		
Тема 3.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов	Содержание учебного материала:	16	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний	1		
	Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы	1		
	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы	1		
	Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введённого с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Лабораторное занятие № 4. Работа в текстовом процессоре	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 3.3 Работа с аудиовизуальными	Содержание учебного материала:	12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5,
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		

данными	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений	1		ПР1-ПР7
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Лабораторное занятие № 5. Создание презентаций	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 3.4 Электронные (динамические) таблицы	Содержание учебного материала:	16	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования)	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Лабораторное занятие № 6. Создание электронных таблиц, обработка данных в электронных таблицах	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		

Тема 3.5 Базы данных	Содержание учебного материала:		18	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		4		
	Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных		2		
	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач		2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		10		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Лабораторное занятие № 7. Создание простейших баз данных		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию		4		
Тема 3.6 Автоматизированное проектирование	Содержание учебного материала:		12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		2		
	Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Создание чертежей типовых деталей и объектов		2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		6		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Лабораторное занятие № 8. Работа в САПР КОМПАС		2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию		4		
Тема 3.7 3D-моделирование	Содержание учебного материала:		6	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)		2		
	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры		1		
	Аддитивные технологии (3D-принтеры)		1		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Основные материалы для профессиональной и промышленной 3D-печати»	4		
Тема 3.8 Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Содержание учебного материала:	2	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект	2		
Раздел 4 Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве		36		
Тема 4.1 Компьютерные сети	Содержание учебного материала:	10	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	6		
	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Браузеры	2		
	Аппаратные компоненты компьютерных сетей	2		
	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты)	1		
	Сетевое хранение данных. Облачные сервисы	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Достоинства и недостатки топологии решётка»	4		
Тема 4.2 Деятельность в сети Интернет	Содержание учебного материала:	12	3	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов	2		
	Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск информации в сети Интернет	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить отчёт по лабораторному занятию	4		
Тема 4.3 Социальная информатика	Содержание учебного материала:	6	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	2		
	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве	1		
	Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Основные функции портала государственных услуг»	4		
Тема 4.4 Информационная безопасность	Содержание учебного материала:	8	1	ЛР5, ЛР7, ЛР9, МР1-МР3, МР5, ПР1-ПР7
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки)	4		
	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы	2		
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Киберпреступность»	4		
Консультации		-		
Промежуточная аттестация		-		
Всего за 2 семестр		132		
ИТОГО ЗА ГОД		234		

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).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ИНФОРМАТИКА»

Требования к минимальному информационному и материально-техническому обеспечению:

4.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п. п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Кабинет информатики	301 С	20 + 15 комп.

4.2 Основное учебное оборудование:

- Доска аудиторная для написания мелом
- Штанга для крепления проектора 500 мм серая
- Экран настенный
- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

4.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники

1. Семакин И. Г. Информатика. 10 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 264 с.: ил.
2. Семакин И. Г. Информатика. 11 класс: учебник базового уровня / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 256 с.: ил.

Дополнительные источники

1. Астафьева Н. Е. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова; под ред. М. С. Цветковой. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 272 с.: ил. – (Профессиональное образование)
2. Михеева Е. В. Практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 192 с.: ил.
3. Цветкова М. С. Информатика и ИКТ [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 336 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)
4. Цветкова М. С. Информатика [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 352 с.: цв. ил. – (Профессиональное образование)

Периодические издания

1. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.
2. Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.
3. Системный администратор: ежемесячный журнал; включён в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ / Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.

Электронные ресурсы

Основные источники

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие / В. А. Алексеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136173>, авторизованный
2. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 180 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158945>, авторизованный
3. Свириденко Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций: учебное пособие для СПО / Ю. В. Свириденко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162389>, авторизованный
4. Кудинов Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173798>, авторизованный

Дополнительные источники

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148244>, авторизованный
2. Кудинов Ю. И. практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173799>, авторизованный

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. – Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный
2. Программные продукты и системы. Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров 1988-2020 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный
3. Информационные технологии: научно-технический и научно-производственный журнал. Издательство «Новые технологии». Электронный архив номеров 2002-2021 гг. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>, свободный

Интернет-ресурсы

1. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/>, свободный
2. Архив книг и видеоресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://st-books.ru/>, свободный
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.school-collection.edu.ru/>, свободный
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/>, свободный
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fcior.edu.ru/>, свободный

Программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows XP
- 2 Интегрированный пакет Microsoft Office 2007
- 3 Векторный графический редактор CorelDRAW
- 4 Растровый графический редактор Adobe Photoshop
- 5 Браузер Mozilla Firefox
- 6 Система автоматизированного проектирования КОМПАС

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Информационная правовая система Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ИНФОРМАТИКА»

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения
Личностные:	
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	<i>Устный опрос Тестирование Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i>
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
Метапредметные:	
умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	<i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i>
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	
умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
Предметные:	
сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;	<i>Устный опрос Тестирование Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов</i>
владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;	

<p>владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;</p>	<p><i>самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебного предмета</i></p>
<p>владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</p>	
<p>сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;</p>	
<p>владение компьютерными средствами представления и анализа данных;</p>	
<p>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 работы в Интернете</p>	

Фонд оценочных средств учебного предмета «Информатика» приведён отдельным документом.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Изучение учебного предмета «Информатика» осуществляется в течение двух семестров.

При изучении учебного предмета обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лабораторных занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;
- после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;
- особое внимание следует уделить выполнению заданий на лабораторных занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением заданий на лабораторных занятиях необходимо изучить соответствующий теоретический материал.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебного предмета

Проведение лекционных занятий по учебному предмету «Информатика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение – это обучение, погружённое в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся.

Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методах обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение заданий.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК