



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
 Н.В. Лобов

« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления)

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития.

Задачами учебной дисциплины является формирование дисциплинарных частей обще-профессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6:

- Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОПК-2);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6).

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
Вычислительная техника. Информационные технологии. Программные средства.	ИД-1 опк-2 Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ИД-1 опк-4 Знает современные информационные технологии и основные программные продукты, используемые для моделирования технологических процессов. ИД-1 опк-6 Знает основные положения информационной и библиографической культуры, информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Рубежное тестирование. Экзамен.
Выбор и использование информационных технологий и программ-	ИД-2 опк-2 Умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки ин-	Лабораторные работы. Индивидуальные

ных средств.	<p>формации ИД-2 олк-4 Умеет применять современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере.</p> <p>ИД-2 олк-6 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p>	задания. Экзамен.
Навыки применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.	<p>ИД-3 олк-2 Владеет навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации.</p> <p>ИД-3 олк-4 Владеет навыками использования информационных технологий, программных средств для моделирования технологических процессов, а так же решения других инженерно-технических задач в профессиональной сфере.</p> <p>ИД-3 олк-6 Владеет навыками применения информационно-коммуникационные технологий при решении типовых задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</p>	Лабораторные работы. Индивидуальные задания. Экзамен.

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	-	-
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	36/8	36/8
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Информационные процессы и их программное обеспечение. Основные понятия теории информации. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Текстовый процессор. Создание презентаций. Электронные таблицы.	6	14	-	43
Алгоритмы. Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов. Программные средства реализации алгоритмов. Пакеты прикладных программ.	8	10	-	31
Хранилища информации, сети и безопасность Базы данных. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Методы и средства защиты информации.	4	8	-	16
ИТОГО по дисциплине	18	32	-	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
	Не предусмотрены

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Создание бланков технической документации в текстовом редакторе
2	Работа с формулами, таблицами, рисунками в текстовом редакторе
3	Создание презентаций
4	Решение инженерных задач с помощью инструментальных средств информационных технологий (электронные таблицы)
5	Обработка числовых данных в электронных таблицах. Мастер функций
6	Обработка числовых данных в электронных таблицах. Работа с диаграммами
7	Анализ данных на основе их сортировки и фильтрации (электронные таблицы)
8	Оператор присваивания и числовые данные
9	Программирование разветвленных алгоритмов.
10	Программирование алгоритмов циклической структуры.
11	Основные объекты в системе автоматизации математических расчетов
12	Решение систем линейных уравнений в системе автоматизации математических расчетов
13	СУБД ACCESS: Однотабличная база данных
14	СУБД ACCESS: Создание связей между таблицами

15	СУБД ACCESS: Запросы
16	СУБД ACCESS: Отчеты

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика / под редакцией Н. В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 762 с.	5
2	Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие / Н.И. Иопа. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 472 с.	5
3	Информатика в строительстве (с основами математического и компьютерного моделирования) : учебное пособие / коллектив авторов; под ред. П.А. Акимова. – М.: КНОРУС, 2017. – 420 с.	2
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Информатика и программирование. Основы информатики: учебник для студ. учреждений высш. образования / Н.И. Парфилова, А.В. Пруцков, А.Н. Пылькина, Б.Г. Трусов; под ред. Б.Г. Трусова. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. – 256 с.	3
2	Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – 3-е изд., стер. – СПб: Изд-во «Лань», 2016. – 256 с.	2
3	Акулов, О.А. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов,	3

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Н.В. Медведев. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2008. – 574 с.	
2.2. Нормативно-технические издания		
	Не используются.	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используются.	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используются.	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Ковырялова, Т.Н. Информатика: электронный учебник. - Ярославль: МУБиИТ, 2006		1 электрон. опт. диск, 6 точек доступа
Дополнительная литература	Коноплева, И.А. Информационные технологии: электронный учебник / И.А. Коноплева. – М.: КноРус, 2012		1 электрон. опт. диск, 6 точек доступа
Дополнительная литература	Горохов, А.Ю. Информатика: учебное пособие / А.Ю. Горохов, С.Л. Сянов. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 197 с.	URL: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=284	ЭБ, Без ограничения доступа
Дополнительная литература	Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – 3-е изд., стер.– СПб: Изд-во «Лань», 2016. – 256 с.		ЭБС «Лань»

6.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

6.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения	Microsoft Office 2007, Лицензия Microsoft Open License

	№42661567
Система для математических вычислений	GNU Octave 2.5.0, свободная
Система программирования	PascalABC, свободная
Среда программирования	Lazarus, свободная

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Лекция (ауд. 7)	Рабочие места обучающихся.	20
	Рабочее место преподавателя.	1
	Мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления, ноутбук, проекционный экран, аудиокolonки.	1
	Доска магнитная под маркер	1
Лабораторная работа (ауд. 7)	Рабочее место преподавателя.	1
	Мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления, ноутбук, проекционный экран, аудиокolonки.	1
	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	18
	Доска магнитная под маркер.	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе