



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*

« 04 » 09 / 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика в приложении к отрасли  
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство  
(наименование образовательной программы)

Пермь 2020

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** учебной дисциплины – приобретение навыков автоматизированного проектирования и подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования в условиях современных информационных технологий

**Задачи** учебной дисциплины:

- изучение основных понятий проектирования с использованием современного прикладного программного обеспечения;
- формирование умения применять свои знания в проектировании строительных объектов;
- формирование навыков в автоматизированном проектировании.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Графическая часть проектной документации в строительстве.

### 1.3. Входные требования

Знания, полученные при изучении дисциплин Информатика в рамках программы бакалавриата.

## 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
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные направления инновационной деятельности и тенденции развития информационных технологий;</li><li>– технологии и средства разработки программного обеспечения;</li></ul>	<b>ИД-1</b> опк-2 <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы и характер работы современных информационных технологий;</li><li>- информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</li></ul>	Тестовые вопросы для рубежного контроля.
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять полученные знания при выборе современных технологий разработки приложений;</li><li>– анализировать рынок информационных технологий на предмет внедрения инноваций;</li></ul>	<b>ИД-2</b> опк-2 <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать современные информационно-коммуникативные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</li><li>- обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;</li><li>- представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий.</li></ul>	Отчеты по практическим работам
<b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– современными технологиями и средствами разработки программного обеспечения;</li><li>– навыками проведения монито-</li></ul>	<b>ИД-3</b> опк-2 <b>Владеет навыками:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применения современных программных продуктов в соответствии с решаемыми задачами профессиональ-</li></ul>	Отчеты по практическим работам

ринга инноваций в экономике Российской Федерации и предоставления рекомендаций по внедрению инноваций в отрасль информационных технологий.	ной деятельности, в т.ч. для разработки и оформления технической документации	
--	---	--

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:		
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	45	45
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	-	-
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

### 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
4 семестр				
Тема 1. Общие понятия об информационных технологиях	2	-	-	7
Тема 2. Базовые офисные технологии и основы документооборота в профессиональной деятельности	2	-	2	8
Тема 3. Телекоммуникационные технологии, как основа инфраструктуры единого информационного пространства в профессиональной деятельности	2	-	5	8
Тема 4. Разработка графических приложений с использованием современных систем математических и инженерных	2	-	4	8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	лекций	семинаров	лабораторных работ	
Тема 5 Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности	2	-	4	8
Тема 6 Визуализация информации и знаний	2	-	4	8
Тема 7 Инструменты автоматизации анализа деятельности предприятия	2	-	4	8
Тема 8 Моделирование в строительстве	2	-	4	8
<b>Итого по 4 семестру</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>63</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>63</b>

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Офисные технологии, создание макросов (2 часа)
2.	Математические и инженерные вычисления (2 часа)
3.	Использование компьютерной графики и мультимедиа в профессиональной деятельности 3 часа)
4.	Вычисления, визуализацию, и программирование (4 часа)
5.	Трехмерные построения (4 часа)
6.	Разработка графических приложений (4 часа)
7.	Разработка мультимедийных объектов (4 часа)
8.	Технологии фрактальных построений (4 часа)

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
	Не предусмотрены

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин для решения проблем; отработка навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления проблемы.

Практические занятия проходят в форме решения поставленных задач исследовательским методом, анализа и решения ситуационных задач.

### 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 практическим занятиям, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед выполнением практических заданий и лабораторных работ необходимо изучить необходимый теоретический материал.

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
<b>1. Основная литература</b>		
1	Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский.–6-е изд., перераб. и допол. – М.: Издательство Юрайт, 2015.–263с.	5
2	Щербакова, Т.Ф. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студентов высшего профессионального образования/ Т.Ф. Щербакова, С.В. Козлов, А.В. Коробков. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 304 с.	2
3	Баранчев, В.П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин.–2-е изд., перераб и допол.–М.: Издательство Юрайт, 2014.– 711с.	7
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Мауэргауз, Ю.Е. Автоматизация оперативного планирования в машиностроительном производстве / Ю.Е. Мауэргауз. — М.: Экономика, 2017. — 287 с.	3
2	Зубарев, Ю.М. Автоматизация координатных измерений в машиностроении: Учебное пособие. 2-е изд., пер. и доп. / Ю.М. Зубарев, С.В. Косаревский. — СПб.: Лань, 2016. — 160 с.	2
3	Сулейманова, Д.Ю. Информационные системы управления инновационными процессами: монография / Д.Ю. Сулейманова, Н.Г. Яшина. – М.: РУСАЙНС, 2018. –150с.	1
<b>2.2. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используются.	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используются.	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	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	Коноплева, И.А. Информационные технологии: электронный учебник/И.А. Коноплева. – М.: КноРус, 2012.		1 электрон. опт. диск, 6 точек доступа

### 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	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 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
Среда разработки приложений	Mathcad, matlab свободная
Среда разработки приложений	NetBeans, свободная
Среда разработки приложений	Microsoft Visual Studio 2015 Community, свободная
Система визуализации наборов данных. Используется для формирования интерактивных отчетов	Microsoft Power BI Desktop, Бесплатно, Лицензия ( <a href="https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/desktop/">https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/desktop/</a> )

## 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Лекция (ауд. 28)	Учебная аудитория, укомплектованная стандартным набором мебели:	
	- рабочие места обучающихся,	16
	- рабочее место преподавателя.	1
	Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления.	
	Компьютерная техника в комплекте: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	10
	Доска магнитная под маркер, интерактивная доска.	1
	Книжный шкаф с учебно-методической литературой.	1
Практическое Занятие (ауд. 28)	Учебная аудитория, укомплектованная стандартным набором мебели:	
	- рабочие места обучающихся,	16

	- рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: мультимедиа комплекс в составе мультимедиа проектор потолочного крепления.	1
	Компьютерная техника в комплекте: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	10
	Доска магнитная под маркер, интерактивная доска.	1
	Книжный шкаф с учебно-методической литературой.	1

## 8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе