

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

15.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.1 Введение в инженерную деятельность**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Компьютерный дизайн

Курс

1

Семестр

1

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	18	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	36	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	72	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	1	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИВС	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра информационно-вычислительных систем

(наименование кафедры)		
14.01.2025	протокол №	19
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Чернов Михаил Павлович, Заместитель генерального директора по  
производству ЗАО СКБ "Хроматэк"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 16.01.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	<b>знания:</b> Методы эффективного планирования времени <b>умения:</b> Определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов <b>навыки:</b> Владение приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности
	УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе	<b>знания:</b> Способы самообучения и критерии оценки успешности личности <b>умения:</b> Планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования <b>навыки:</b> Владение приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-6)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Введение в специальность</b>	<b>50</b>	УК-6
Лекция. Система высшего образования.	2	
Лекция. Образовательная структура ПГТУ.	2	
Лекция. Выбор образовательной траектории студентами ПГТУ. Методы управления временем для выполнения проектов и поставленных целей	2	
Лекция. Требования работодателей к компетенциям выпускников направления ИВТ.	2	
Практическое занятие. Структура и способы подготовки конспектов основных видов учебных занятий.	2	
Практическое занятие. Работа с образовательным порталом, личным кабинетом студента, библиотечной системой ПГТУ.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций. Выполнение тестов для самоконтроля. Подготовка к практическим работам.	36	
<b>Основы инженерной деятельности в области информационных технологий</b>	<b>58</b>	УК-6
Лекция. Основы инженерной деятельности. Требования к инженерам.	2	
Лекция. Структура информационно-вычислительной системы.	2	
Лекция. Принцип абстрагирования при разработке различных элементов вычислительных систем	2	
Лекция. Основные принципы построения вычислительных систем, классификация. Законы развития и перспективные технологии.	4	
Практическое занятие. Сборка-разборка персонального компьютера.	4	
Практическое занятие. Основы работы с операционными системами семейств Windows и Linux.	4	
Практическое занятие. Работа с оцениваемыми элементами образовательного портала. Написание тестов, работа с заданиями и виртуальной лабораторией программирования.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций. Выполнение тестов для самоконтроля. Подготовка к практическим работам.	36	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Белая книга электронного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Е. Ананьева, М. Ю. Егорова, С. В. Манукянц [и др.] ; редактор И. Н. Нехаев. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 156 с. ISBN 978-5-8158-1761-6.	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Ananieva_belaia_kniga_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ananieva_belaia_kniga_2017.pdf</a>
2.	Медянская, Тамара Васильевна. Инженерная этика [Текст] : лекции. Кейсы. Тесты : [для студентов технических специальностей] / Т. В. Медянская, А. И. Богданов; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 159 с. ISBN 978-5-8158-1402-8. Экземпляры: всего 68.	68 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Medianskaia_inzhenern_aia_etika_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Medianskaia_inzhenern_aia_etika_2014.pdf</a>
3.	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций [Текст] : учебник / Логунова О. С. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 148 с. ISBN 978-5-8114-3266-0.	<a href="https://e.lanbook.com/book/213206">https://e.lanbook.com/book/213206</a>
4.	Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кузнецов И. Н. 11-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 340 с. ISBN 978-5-394-04762-6.	<a href="https://e.lanbook.com/book/229703">https://e.lanbook.com/book/229703</a>
5.	Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный	<a href="https://e.lanbook.com/book/2">https://e.lanbook.com/book/2</a>

	ресурс] : учебное пособие / К. В. Рочев. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 128 с. ISBN 978-5-507-44339-0.	23442
6.	Федоров, Дмитрий Юрьевич. Программирование на языке высокого уровня Python [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. 5-е изд. Москва: Юрайт, 2023. - 210 с ISBN 978-5-534-14638-7.	<a href="https://urait.ru/book/programirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-532868">https://urait.ru/book/programirovanie-na-yazyke-vysokogo-urovnya-python-532868</a>
7.	Матвеев, А. И. Цифровая обработка изображений в OpenCv. Практикум [Текст] : Учебное пособие для вузов / Матвеев А. И. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 104 с. ISBN 978-5-507-44739-8.	<a href="https://e.lanbook.com/book/303413">https://e.lanbook.com/book/303413</a>
8.	Очков, В. Ф. Информационные технологии в инженерных расчетах: SMath и Python [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Очков В. Ф., Орлов К. А., Чудова Ю. В., Ивашов А. П., Тихонов А. И.; Орлов К. А., Чудова Ю. В., Ивашов А. П., Тихонов А. И. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 212 с. ISBN 978-5-507-45821-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/319406">https://e.lanbook.com/book/319406</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	510 (III)	Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	514 (III)	Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (2), Монитор 17" BenQ FP 71G (9), Монитор 17" TFTBeng G700 5ms DVI SenseveR Processor (2), Проектор мультимедийный Hitachi CP-PX78 (1), Сист. блок Ce 331 PC3200+/256*2/HDD 80 Gb/DVD-ROM/FDD/клав+мышь+ коврик (1), Сист. блок CE 331/256*2/PC 3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (9), Систем.блок INTEL Core 2/2048*2 Mb/500Gb/клавиатура + мышь + коврик (1), Комплект учебной	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения

по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Билет к экзамену №1

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Типы высших учебных заведений.
2. Основные документы, регламентирующие процесс обучения в бакалавриате.
3. Элементы структуры вычислительного центра.

Билет к экзамену №2

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Виды памяти компьютеров.
2. Компоненты современного компьютера.
3. Поколения ЭВМ.

Билет к экзамену №3

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Программы планирования времени.
2. Структура вычислительной системы Фон Неймана.
3. Категории компьютеров.

Билет к экзамену №4

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Функции операционной системы.
2. Двоичная система счисления.
3. Базовая конфигурация персонального компьютера.

Билет к экзамену №5

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Основные характеристики процессора.
2. Содержание и требования к конспекту лекции.
3. Типы устройств вывода.

Билет к экзамену №6

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Типы устройств ввода.
2. Общие принципы функционирования информационно-вычислительных систем.
3. Первая отечественная ЭВМ.



Билет к экзамену №7

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Что должен сделать студент до начала занятия?
2. Структурные подразделения ПГТУ.
3. Базовая конфигурация персонального компьютера.

Билет к экзамену № 8

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

1. Основные документы, регламентирующие процесс обучения в бакалавриате.
2. Компоненты современного компьютера.
3. Первая отечественная ЭВМ.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

4. Типы высших учебных заведений.
5. Основные документы, регламентирующие процесс обучения в бакалавриате.
6. Элементы структуры вычислительного центра.
7. Виды памяти компьютеров.
8. Компоненты современного компьютера.
9. Поколения ЭВМ.
10. Программы планирования времени.
11. Структура вычислительной системы Фон Неймана.
12. Категории компьютеров.
13. Функции операционной системы.
14. Двоичная система счисления.
15. Базовая конфигурация персонального компьютера.
16. Основные характеристики процессора.
17. Содержание и требования к конспекту лекции.
18. Типы устройств вывода.
19. Типы устройств ввода.
20. Общие принципы функционирования информационно-вычислительных систем.
21. Первая отечественная ЭВМ.
22. Что должен сделать студент до начала занятия?
23. Структурные подразделения ПГТУ.

