

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Программирования и информационных технологий


проф. Махортов С.Д,
05.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Основы автоматизированного проектирования

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.04 Программная инженерия

2. Профиль подготовки/специализация:

Информационные системы и сетевые технологии

3. Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Программирования и информационных технологий

6. Составители программы: д.т.н., проф. Чижов М.И.

7. Рекомендована:

НМС ф-та компьютерных наук, протокол № 5 от 05.03.2024

8. Учебный год: 2026/2027

Семестр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью данного курса является изучение студентами основных принципов работы с графическими приложениями проектирования. Основные задачи курса: понимание основных принципов проектирования; умение создавать 2D- и 3D-модели объектов; умение осуществлять подготовку графических документов для печати.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина относится к части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

| Код | Название компетенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 | Способен выполнять тестирование ПО и анализировать полученные результаты. | ПК-2.1 | Разрабатывает план тестирования, выполняет построение тестовых случаев. | Уметь: разрабатывать план тестирования, выполнять построение тестовых случаев |
| | | ПК-2.2 | Создает программы для автоматизированного тестирования. | Уметь: создавать программы для автоматизированного тестирования |
| | | ПК-2.3 | Выполняет тестирование в соответствии с планом. | Уметь: выполнять тестирование в соответствии с планом |
| | | ПК-2.4 | Анализирует результаты тестирования. | Уметь: анализировать результаты тестирования |
| ПК-3 | Способен выполнять проектирование ПО. | ПК-3.2 | Проектирует структуры данных и баз данных. | Знать: Основные способы проектирования структур данных и программных интерфейсов в графических приложениях проектирования. Уметь: Создавать структуры данных и программные интерфейсы в графических приложениях. Владеть: базовыми практическими навыками разработки структур данных и программных интерфейсов в графических приложениях проектирования. |
| | | ПК-3.3 | Проектирует программные интерфейсы. | |
| ПК-6 | Способен настроить и установить операционную систему, СУБД, прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС. | ПК-6.1 | Устанавливает ОС, СУБД, прикладное ПО. | Уметь: Устанавливать и настраивать графические приложения проектирования. |
| | | ПК-6.2 | Настраивает прикладное ПО. | Владеть: Навыками настройки графического приложения проектирования. |

| Код | Название компетенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ПК-8 | Способен определять состав и последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации. | ПК-8.1 | Описывает последовательность выполнения операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации. | |
| ПК-11 | Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации | ПК-11.1 | Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации. | |
| | | ПК-11.2 | Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований | |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с уч. планом) – 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации – Зачет

13. Виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Трудоемкость | | | |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---|---|
| | | Всего | По семестрам | | |
| | | | 6 сем. | – | – |
| Аудиторные занятия | | 32 | 32 | – | – |
| в том числе: | лекции | – | – | – | – |
| | практические | 16 | 16 | – | – |
| | лабораторные | 16 | 16 | – | – |
| Самостоятельная работа | | 40 | 40 | – | – |
| в том числе: курсовая работа (проект) | | – | – | – | – |
| Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 0 час.) | | – | – | – | – |
| Итого: | | 72 | 72 | – | – |

13.1. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Лекции | | | |
| 1.1 | нет | | |
| 2. Практические занятия | | | |
| 2.1 | | | |
| 2.2 | | | |
| 2.3 | | | |
| 2.4 | | | |
| 2.5 | | | |
| 2.6 | | | |
| 2.7 | | | |
| 3. Лабораторные работы | | | |
| 3.1 | | | |
| 3.2 | | | |
| 3.3 | | | |
| 3.4 | | | |
| 3.5 | | | |
| 3.6 | | | |
| 3.7 | | | |

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (часов) | | | | Всего |
|-------|----------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | |
| 1 | | – | | | | |
| 2 | | – | | | | |
| 3 | | – | | | | |
| 4 | | – | | | | |
| 5 | | – | | | | |
| 6 | | – | | | | |
| 7 | | – | | | | |
| 8 | | – | | | | |
| 9 | | – | | | | |
| 10 | | – | | | | |
| 11 | | – | | | | |
| 12 | | – | | | | |
| 13 | | – | | | | |
| | Итого: | – | 16 | 16 | 40 | 72 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение всех лабораторных и контрольных работ, заданий текущей аттестации. Учебные и методические материалы по дисциплине размещены на сетевом диске, доступным на любом компьютере в локальной сети ФКН.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 1 | |

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 2 | |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 7 | |
| 8 | |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 1 | |
| 2 | |

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

| № п/п | Наименование |
|-------|--------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

| № п/п | Наименование |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Мультимедийная лекционная аудитория (корп. 1а, ауд. № 479 или другая подходящая): рабочее место преподавателя: ПК-Intel-i3, проектор, видеокоммутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доски меловые 2 шт., столы и стулья/лавки в количестве, достаточном для размещения потока студентов; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. |
| 2 | Компьютерный класс (корп. 1а, ауд. № 382-385 или другие подходящие): ПК-Intel-i3 16 шт., специализированная мебель: доска маркерная 1 шт., столы и стулья в количестве, достаточном для размещения академической группы (подгруппы) студентов; выход в Интернет, доступ к фондам учебно-методической документации и электронным изданиям. |

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |

| | | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 3 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 4 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 5 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 6 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 7 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 8 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 9 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 10 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 11 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 12 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| 13 | ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8 ПК-11 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 ПК-3.2, ПК-3.3 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-8.1 ПК-11.1, ПК-11.2 | Практическое задание из пункта 20.1 (контроль и оценка этапов выполнения) |
| Промежуточная аттестация форма контроля – зачет | | | По результатам выполнения курсовых и лабораторных работ |

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью контроля выполнения обязательных практических заданий. Перечень заданий:

| № п/п | Задание |
|-------|---------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |

20.2 Промежуточная аттестация

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие содержательные показатели (формулируется с учетом конкретных требований дисциплины):

1) знание теоретических основ учебного материала, основных определений, понятий и используемой терминологии;

2) умение проводить обоснование и представление основных теоретических и практических результатов (теорем, алгоритмов, методик) с использованием математических выкладок, блок-схем, структурных схем и стандартных описаний к ним;

3) умение связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, в том числе, собственными, умение выявлять и анализировать основные закономерности, полученные, в том числе, в ходе выполнения лабораторно-практических заданий;

4) умение обосновывать свои суждения и профессиональную позицию по излагаемому вопросу;

5) владение навыками программирования и экспериментирования в рамках выполняемых лабораторных заданий;

Различные комбинации перечисленных показателей определяют критерии оценивания результатов обучения (сформированности компетенций) на зачете:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения на зачете представлено в следующей таблице.

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Студент владеет основными понятиями учебной дисциплины, может пояснить большинство принципов на примерах; сдал большую часть практических заданий. | Пороговый уровень | Зачет |
| Студент путается в основных понятиях учебной дисциплины, не может привести примеры; не сдал большую часть практических заданий. | – | Незачет |

