

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 1

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за образовательную
программу

д. ф. - м. н. .доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.О. Смирнов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«10» февраля 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Предпрофессиональная подготовка»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|--|
| Код направления подготовки/ специальности | 01.03.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Прикладная математика и информатика |
| Наименование направленности | Прикладная математика и информатика в наукоемком производстве |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2025 |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

д. ф. - м. н. .доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) 03.02.25

А.О. Смирнов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 1

«03» февраля 2025 г, протокол №02/1

Заведующий кафедрой № 1

д. ф. - м. н. .доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата) 03.02.25

А.О. Смирнов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к. т. н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата) 03.02.25

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Предпрофессиональная подготовка» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности «Прикладная математика и информатика в наукоемком производстве». Дисциплина реализуется кафедрой «№1».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач»

ОПК-5 «Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения»

ПК-6 «Способен участвовать в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оформлением и компоновкой технической документации, подготовкой и использованием интерфейсной графики, использованием программного обеспечения в профессиональной деятельности, а также с разработкой алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *практические занятия, самостоятельная работа обучающегося*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение навыков

- использования программного обеспечения в профессиональной деятельности; деловой графики и мультимедиа информации; технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;
- обработки текстовой и табличной информации; применения мультимедийных технологий обработки и представления информации;
- работы с пакетами прикладных программ в профессиональной и смежных отраслях.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|----------------------------------|--|---|
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач | ОПК-2.У.1 уметь адаптировать математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач ОПК-2.В.1 владеть навыками выбора математического метода для решения задачи и оценки границ применимости метода |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.У.1 уметь разрабатывать и применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач цифровизации в области профессиональной деятельности ОПК-5.В.1 владеть практическими навыками разработки и применения алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения при решении задач цифровизации в области профессиональной деятельности |
| Профессиональные компетенции | ПК-6 Способен участвовать в разработке | ПК-6.У.1 уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения на |

| | | |
|--|---|--|
| | алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления | производственных и социальных предприятиях, в некоммерческих организациях, учреждениях социальной сферы и др |
|--|---|--|

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Основы цифровой грамотности»,
- «Основы проектной деятельности в профессии»,
- «Основы программирования».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Компьютерная графика»,
- «Базы данных»,
- «Web-технологии».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам | |
|---|-------------------|---------------------------|------------|
| | | №3 | №4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 4/ 144 | 2/ 72 | 2/ 72 |
| Из них часов практической подготовки | 22 | 11 | 11 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 68 | 34 | 34 |
| в том числе: | | | |
| лекции (Л), (час) | | | |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | 68 | 34 | 34 |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | | | |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | | |
| экзамен, (час) | | | |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 76 | 38 | 38 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет, Дифф. Зач. | Зачет | Дифф. Зач. |

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--------------------------|--------------|---------|----------|----------|-----------|
|--------------------------|--------------|---------|----------|----------|-----------|

| Семестр 3 | | | | | |
|--|---|----|---|---|----|
| Раздел 1. Оформление и подготовка технической документации | | 12 | | | 12 |
| Раздел 2. Хранение и обработка данных в электронных таблицах | | 10 | | | 12 |
| Раздел 3. Технологии создания мультимедийных документов | | 12 | | | 14 |
| Итого в семестре: | | 34 | | | 38 |
| Семестр 4 | | | | | |
| Раздел 4. Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса | | 34 | | | 38 |
| Итого в семестре: | | 34 | | | 38 |
| Итого | 0 | 68 | 0 | 0 | 76 |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---------------|---|
| | Учебным планом не предусмотрено |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|--|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 3 | | | | | |
| | Инструментарий создания текстовых документов | Практическое занятие | 2 | 2 | 1 |
| | Внедрение в документы таблиц и иллюстраций Преобразование и переконпоновка документов | Практическое занятие | 2 | 2 | 1 |
| | Преобразование и переконпоновка документов | Практическое занятие | 4 | 4 | 1 |
| | Получение информации от внешних источников | Практическое занятие | 4 | 4 | 1 |

| | | | | | |
|-----------|--|----------------------|----|----|---|
| | Форматы и инструменты электронных таблиц. | Практическое занятие | 4 | 4 | 2 |
| | Математические и статистические функции. | Практическое занятие | 6 | 6 | 2 |
| | Современные мультимедийные ресурсы | Практическое занятие | 6 | 6 | 3 |
| | Применение веб-технологий | Практическое занятие | 6 | 6 | 3 |
| | | | 34 | 34 | |
| Семестр 4 | | | | | |
| | Введение в компьютерную графику | | 4 | 4 | 4 |
| | Векторная графика | | 4 | 4 | 4 |
| | Растровая графика | | 4 | 4 | 4 |
| | Основы графического дизайна | | 6 | 6 | 4 |
| | Создание интерфейсных анимационных объектов | | 8 | 8 | 4 |
| | Основы разработки дизайна графического интерфейса пользователя | | 8 | 8 | 4 |
| | | | 34 | 34 | |
| Всего | | | 68 | 68 | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |
| | | | | |
| Всего | | | | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 3, час | Семестр 4, час |
|---|------------|----------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | | 10 | 10 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | | |
| Выполнение реферата (Р) | | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | | 8 | 8 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | 10 | 10 |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | | 10 | 10 |
| Всего: | 76 | 38 | 38 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|--------------------|--|---|
| 004 П52 | Полонский А.М. Информационные системы и технологии. Разработка деловых документов в текстовых редакторах. Подписание документов усиленной электронной подписью : практикум / А. М. Полонский ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2024. - 104 с. | 5 |
| 005 Ч49 | Чернова О.А. Основы документооборота и режима секретности : учебник / О. А. Чернова. - Москва : КНОРУС, 2023. - 264 с. ISBN 978-5-406-10683-9 : 1239.00 р. - Текст : непосредственный. | 5 |
| 004 У93 | Ушаков В.А. Основы графического программирования : учебно-методическое пособие / В. А. Ушаков ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 72 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 59 - 61 (28 назв.). | 2 |
| 004 А25 | Аграновский А.В. Использование методов преобразования координат для формирования растровых изображений : учебно-методическое пособие / А. В. Аграновский ; С.-Петерб. гос. ун-т | 3 |

| | | |
|---|---|--|
| https://e.lanbook.com/book/405503 | аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2024. - 40 с. : рис. - Библиогр.: с. 38 (8 назв.). | |
| https://e.lanbook.com/book/119163 | Фролов, А. Б. Компьютерные технологии в графическом дизайне. Работа в программе Adobe Photoshop CS6 : учебное пособие для вузов / А. Б. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-49098-1. | |
| https://e.lanbook.com/book/460739 | Самигуллина, А. С. Word Smart в упражнениях: учебное пособие / А. С. Самигуллина. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-9765-3929-7. | |
| | Лопатин, В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов / В. М. Лопатин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-52847-9. | |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|---|--------------|
| https://lms.guap.ru/login/index.php | LMS Moodle |

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|----------|--|--|
| 1 | Компьютерная аудитория | 24-12 |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|----------------------------|
| Дифференцированный зачет | Список вопросов; Тесты |
| Зачет | Список вопросов; Тесты |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|---|
| «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |

| Оценка компетенции | Характеристика сформированных компетенций |
|---------------------------------------|---|
| 5-балльная шкала | |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
| 1. | Какие основные программы и редакторы используются для создания текстовых документов и в чем их ключевые особенности? | ОПК-2.У.1 |
| 2. | Какие функции текстового процессора позволяют эффективно форматировать и структурировать документ (например, настройка шрифтов, интервалов, абзацев, стилей)? | ОПК-2.В.1 |
| 3. | Как осуществляется автоматическая нумерация страниц и создание оглавления в современных текстовых редакторах? | ОПК-5.У.1 |
| 4. | Как вставлять таблицы в текстовый документ и какие методы их редактирования существуют (изменение размеров ячеек, объединение, стилизация)? | ОПК-5.В.1 |
| 5. | Какие виды иллюстраций могут быть внедрены в документ, и как обеспечить их корректное выравнивание и интеграцию с текстом? | ПК-6.У.1 |
| 6. | Как использовать инструменты обработки изображений в текстовых редакторах для базовой коррекции и наложения эффектов? | ОПК-2.У.1 |
| 7. | Как выполняется преобразование формата документа (например, из DOCX в PDF) и каким образом это влияет на сохранение форматирования? | ПК-6.У.1 |
| 8. | Какие инструменты позволяют перекомпоновать содержание документа (изменение структуры разделов, перенос элементов между документами, обновление стилей)? | ОПК-5.В.1 |
| 9. | Какие возможности предоставляет пакетное преобразование и переустройство документов с помощью макросов или скриптов? | ОПК-5.У.1 |
| 10. | Как можно импортировать внешние данные (тексты, таблицы, графику) в документ и какие форматы поддерживаются? | ОПК-5.У.1 |
| 11. | Какие меры безопасности следует принимать при подключении к внешним источникам данных для вставки в документы? | ПК-6.У.1 |
| 12. | Какие инструменты автоматизированного обновления внешних данных (ссылки, подключения к базам данных) используются в современных системах? | ОПК-2.У.1 |
| 13. | В чем заключаются основные различия между форматами XLSX, | ОПК-2.В.1 |

| | | |
|-----|---|-----------|
| | ODS и CSV, и как выбрать подходящий формат в зависимости от задачи? | |
| 14. | Какие инструменты используются для анализа и визуализации данных в электронных таблицах, и какие возможности они предоставляют? | ОПК-5.В.1 |
| 15. | Какие методы импорта и экспорта данных между различными форматами электронных таблиц существуют? | ОПК-5.У.1 |
| 16. | Какие математические функции наиболее часто применяются в электронных таблицах, и как они помогают в расчетах? | ОПК-2.В.1 |
| 17. | Какие статистические функции (среднее, медиана, стандартное отклонение и т.д.) доступны в современных таблицах, и как они используются для анализа данных? | ПК-6.У.1 |
| 18. | Как можно комбинировать математические и статистические функции для решения сложных аналитических задач в таблицах? | ОПК-2.У.1 |
| 19. | Какие типы мультимедийного контента (видео, аудио, интерактивная графика) могут быть интегрированы в текстовые документы или презентации? | ОПК-5.У.1 |
| 20. | Как применение современных мультимедийных ресурсов способствует улучшению визуального восприятия и информативности документов, а также каким образом веб-технологии поддерживают их интеграцию? | ОПК-2.В.1 |
| 21. | Какие основные программы и редакторы используются для создания текстовых документов и в чем их ключевые особенности? | ОПК-5.У.1 |
| 22. | Какие функции текстового процессора позволяют эффективно форматировать и структурировать документ (например, настройка шрифтов, интервалов, абзацев, стилей)? | ОПК-5.В.1 |
| 23. | Как осуществляется автоматическая нумерация страниц и создание оглавления в современных текстовых редакторах? | ОПК-2.У.1 |
| 24. | Как вставлять таблицы в текстовый документ и какие методы их редактирования существуют (изменение размеров ячеек, объединение, стилизация)? | ОПК-5.У.1 |
| 25. | Какие виды иллюстраций могут быть внедрены в документ, и как обеспечить их корректное выравнивание и интеграцию с текстом? | ОПК-2.В.1 |
| 26. | Как использовать инструменты обработки изображений в текстовых редакторах для базовой коррекции и наложения эффектов? | ОПК-5.В.1 |
| 27. | Как выполняется преобразование формата документа (например, из DOCX в PDF) и каким образом это влияет на сохранение форматирования? | ПК-6.У.1 |
| 28. | Какие инструменты позволяют перекомпоновать содержание документа (изменение структуры разделов, перенос элементов между документами, обновление стилей)? | ОПК-2.У.1 |
| 29. | Какие возможности предоставляет пакетное преобразование и переустройство документов с помощью макросов или скриптов? | ОПК-2.В.1 |
| 30. | Как можно импортировать внешние данные (тексты, таблицы, графику) в документ и какие форматы поддерживаются? | ОПК-5.У.1 |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
|-------|--|
|-------|--|

| | |
|--|---------------------------------|
| | Учебным планом не предусмотрено |
|--|---------------------------------|

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | 3 семестр | |
| 1. | Что из нижеперечисленного является основным инструментом для создания текстовых документов? А. Графический редактор В. Текстовый процессор С. Табличный калькулятор D. Браузер Правильный ответ: В | ОПК-2.У.1 |
| 2. | Какой командой обычно вставляют таблицу в текстовом редакторе? А. «Вставка» → «Таблица» В. «Правка» → «Новый документ» С. «Файл» → «Открыть таблицу» D. «Вид» → «Показать таблицы» Правильный ответ: А | ОПК-2.В.1 |
| 3. | Что позволяет функция «Сохранить как PDF» в текстовом редакторе? А. Изменить язык документа В. Преобразовать документ в формат, сохраняющий форматирование и структуру С. Отправить документ по электронной почте D. Автоматически исправить орфографию Правильный ответ: В | ОПК-5.У.1 |
| 4. | Какой метод позволяет объединить ячейки в таблице? А. Использование команды «Объединить ячейки» В. Применение условного форматирования С. Ручное изменение цвета ячеек D. Сортировка столбцов Правильный ответ: А | ОПК-5.В.1 |
| 5. | Что из перечисленного НЕ относится к преобразованию документов? А. Конвертация DOCX в PDF В. Переупорядочивание разделов документа С. Изменение цветовой гаммы текста D. Пакетное преобразование файлов Правильный ответ: С | ПК-6.У.1 |
| 6. | Какой инструмент позволяет автоматизировать перекомпоновку документов? А. Макросы и скрипты В. Ручное копирование и вставка С. Редактор изображений D. Программа для архивирования | ОПК-2.У.1 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| | Правильный ответ: А | |
| 7. | Что подразумевается под получением информации от внешних источников? А. Создание нового текста вручную В. Импорт данных с веб-сайтов, баз данных или RSS-лент С. Печать документа на принтере D. Резервное копирование файлов Правильный ответ: В | ОПК-2.В.1 |
| 8. | Какой формат данных часто используется для обмена информацией между веб-приложениями? А. JSON В. DOCX С. PDF D. TXT Правильный ответ: А | ОПК-5.У.1 |
| 9. | Какой формат является стандартным для файлов Microsoft Excel? А. XLSX В. ODS С. CSV D. PPTX Правильный ответ: А | ОПК-5.В.1 |
| 10. | Что такое условное форматирование в электронных таблицах? А. Ручное изменение цвета каждой ячейки В. Автоматическое изменение внешнего вида ячеек в зависимости от их значения С. Форматирование текста в заголовках D. Преобразование таблицы в график Правильный ответ: В | ПК-6.У.1 |
| 11. | Какую математическую функцию используют для нахождения суммы числовых значений диапазона? А. AVERAGE В. SUM С. COUNT D. MAX Правильный ответ: В | ОПК-2.У.1 |
| 12. | Какая функция вычисляет среднее арифметическое значений в диапазоне? А. MEDIAN В. MAX С. AVERAGE D. MODE Правильный ответ: С | ОПК-2.В.1 |
| 13. | Что вычисляет функция STDEV в статистических расчетах в таблицах? А. Сумму всех значений В. Дисперсию или стандартное отклонение набора данных С. Среднее значение D. Медиану набора данных Правильный ответ: В | ОПК-2.У.1 |
| 14. | Какая функция позволяет определить модальное значение | ОПК-2.В.1 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | <p>(наиболее часто встречающееся) в наборе данных?</p> <p>A. MODE B. COUNTIF C. MIN D. SUMPRODUCT</p> <p>Правильный ответ: A</p> | |
| 15. | <p>Какой формат файла обычно используется для хранения видеоинформации в мультимедийных ресурсах?</p> <p>A. MP4 B. PNG C. JPEG D. DOCX</p> <p>Правильный ответ: A</p> | ОПК-5.У.1 |
| 16. | <p>Что обозначает термин «интерактивность» в мультимедийных ресурсах?</p> <p>A. Автоматическое воспроизведение контента B. Возможность пользователя взаимодействовать с контентом через клики, ввод данных и навигацию C. Статичное отображение изображения D. Использование только текста без графики</p> <p>Правильный ответ: B</p> | ОПК-5.В.1 |
| 17. | <p>Какой тип веб-технологий обеспечивает динамическое обновление информации без перезагрузки страницы?</p> <p>A. CSS B. AJAX C. HTML D. FTP</p> <p>Правильный ответ: B</p> | ПК-6.У.1 |
| 18. | <p>Что из нижеперечисленного относится к фронтенд-разработке веб-сайтов?</p> <p>A. Написание серверных скриптов на PHP B. Разработка интерфейса с использованием HTML, CSS и JavaScript C. Администрирование баз данных D. Настройка файловой системы сервера</p> <p>Правильный ответ: B</p> | ОПК-2.У.1 |
| 19. | <p>Какой протокол обеспечивает защищённое шифрованное соединение между браузером и веб-сервером?</p> <p>A. HTTP B. FTP C. HTTPS D. SMTP</p> <p>Правильный ответ: C</p> | ОПК-2.У.1 |
| 20. | <p>Что такое CMS в контексте веб-технологий?</p> <p>A. Система управления контентом, позволяющая создавать и редактировать веб-сайты без глубоких знаний программирования B. Программа для разработки мобильных приложений C. Тип графического редактора D. Метод анализа статистических данных</p> <p>Правильный ответ: A</p> | ОПК-2.В.1 |
| 4 семестр | | |

| | | |
|----|---|-----------|
| 1. | <p>Что такое компьютерная графика?</p> <p>А. Отрасль искусства, занимающаяся ручным рисованием на холсте.</p> <p>В. Область информатики, изучающая способы создания, обработки и отображения изображений с помощью компьютеров.</p> <p>С. Метод создания аудиофайлов для мультимедийных проектов.</p> <p>Д. Процесс формирования текстовых документов.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-2.У.1 |
| 2. | <p>Какое основное отличие между растровой и векторной графикой?</p> <p>А. Растровая графика создаётся с помощью математических формул, а векторная – нет.</p> <p>В. Растровая графика состоит из пикселей, а векторная использует математические примитивы (линии, кривые, многоугольники).</p> <p>С. Растровая графика не поддерживает цвет, а векторная – поддерживает.</p> <p>Д. Растровая графика всегда более масштабируема, чем векторная.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-2.В.1 |
| 3. | <p>Что такое рендеринг?</p> <p>А. Преобразование векторной графики в текстовый документ.</p> <p>В. Процесс вычисления финального изображения из описания сцены (модели, источники света, материалы).</p> <p>С. Метод сжатия аудиофайлов.</p> <p>Д. Технология улучшения разрешения экрана.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.У.1 |
| 4. | <p>Какой метод рендеринга обеспечивает создание реалистичного освещения и теней за счёт симуляции лучей света?</p> <p>А. Растеризация.</p> <p>В. Трассировка лучей (Ray Tracing).</p> <p>С. Сглаживание (Antialiasing).</p> <p>Д. Дефрагментация.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.В.1 |
| 5. | <p>Что делает алгоритм растеризации?</p> <p>А. Преобразует 3D-координаты в 2D-проекцию и заполняет полученные фрагменты цветом.</p> <p>В. Преобразует звуковые волны в визуальные эффекты.</p> <p>С. Преобразует текст в графическое изображение.</p> <p>Д. Распределяет нагрузку по серверу.</p> <p>Правильный ответ: А</p> | ПК-6.У.1 |
| 6. | <p>Что такое шейдер в компьютерной графике?</p> <p>А. Аппаратное устройство для вывода изображения.</p> <p>В. Программа, работающая на GPU, для вычисления цвета пикселей, вершин и создания визуальных эффектов.</p> <p>С. Метод сжатия изображения.</p> <p>Д. Техника моделирования звука.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-2.У.1 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 7. | <p>Что означает термин «антиалиасинг»?</p> <p>А. Метод усиления контрастности изображения.</p> <p>В. Процесс добавления шума для создания эффекта текстуры.</p> <p>С. Метод сглаживания краёв объектов для уменьшения эффекта ступенчатости.</p> <p>Д. Техника увеличения размера изображения.</p> <p>Правильный ответ: С</p> | ОПК-2.В.1 |
| 8. | <p>Какой тип проекции имитирует уменьшение размеров объектов с удалением от наблюдателя?</p> <p>А. Ортографическая проекция.</p> <p>В. Перспективная проекция.</p> <p>С. Изометрическая проекция.</p> <p>Д. Проекция Меркатора.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.У.1 |
| 9. | <p>Что хранится в Z-буфере?</p> <p>А. Цвет каждого пикселя.</p> <p>В. Глубину (расстояние до камеры) каждого пикселя для правильного отображения порядка объектов в сцене.</p> <p>С. Координаты текстур.</p> <p>Д. Информацию о светоотражении поверхности.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.В.1 |
| 10. | <p>Какие методы освещения используются в 3D-графике?</p> <p>А. Плоское (Flat), Гуро (Gouraud) и Фонг (Phong) освещение.</p> <p>В. Линейное, квадратичное и кубическое освещение.</p> <p>С. Термическое, акустическое и оптическое освещение.</p> <p>Д. Простое, двойное и тройное освещение.</p> <p>Правильный ответ: А</p> | ОПК-2.У.1 |
| 11. | <p>Что такое карта нормалей (Normal Mapping)?</p> <p>А. Текстура, которая содержит информацию о нормалях поверхности для имитации мелких деталей без увеличения числа полигонов.</p> <p>В. Фильтр для сжатия изображений.</p> <p>С. Метод для создания 2D-анимации.</p> <p>Д. Программа для управления освещением в сцене.</p> <p>Правильный ответ: А</p> | ОПК-2.В.1 |
| 12. | <p>Какой из следующих инструментов чаще всего используется для создания 3D-моделей?</p> <p>А. Microsoft Excel.</p> <p>В. Blender.</p> <p>С. Adobe Acrobat.</p> <p>Д. Notepad++.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.У.1 |
| 13. | <p>Что включает в себя процесс текстурирования в 3D-графике?</p> <p>А. Наложение звуковых эффектов на 3D-модель.</p> <p>В. Наложение изображений (текстур) на поверхность 3D-моделей для придания реалистичного вида.</p> <p>С. Сжатие 3D-модели для быстрой загрузки.</p> <p>Д. Изменение геометрии модели посредством деформаций.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.В.1 |
| 14. | <p>Для чего используются алгоритмы сжатия в компьютерной графике?</p> | ПК-6.У.1 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| | <p>А. Для увеличения объёма графических данных.</p> <p>В. Для уменьшения объёма графических файлов при сохранении приемлемого качества изображения.</p> <p>С. Для улучшения цветопередачи изображения.</p> <p>Д. Для автоматического изменения разрешения экрана.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | |
| 15. | <p>Что такое пиксель?</p> <p>А. Программа для редактирования видео.</p> <p>В. Элементарная единица изображения, базовая точка в растровой графике.</p> <p>С. Тип векторного изображения.</p> <p>Д. Функция графического редактора.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-2.У.1 |
| 16. | <p>Какое значение имеет разрешение экрана?</p> <p>А. Определяет объем оперативной памяти устройства.</p> <p>В. Отражает количество пикселей по горизонтали и вертикали, влияющее на детализацию изображения.</p> <p>С. Устанавливает скорость выполнения графических алгоритмов.</p> <p>Д. Определяет тип используемой графической библиотеки.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-2.В.1 |
| 17. | <p>Какой из методов сглаживания использует выборку цвета из нескольких точек для уменьшения ступенчатости краёв объектов?</p> <p>А. Мультиплексирование.</p> <p>В. Суперсэмплинг.</p> <p>С. Глобальное освещение.</p> <p>Д. Блендинг.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ОПК-5.У.1 |
| 18. | <p>Как компьютерная графика применяется в технологиях виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR)?</p> <p>А. Используется для создания иммерсивных 3D-сцен и интерактивных сред.</p> <p>В. Применяется исключительно для обработки текстовых данных.</p> <p>С. Используется для разработки аудиофайлов.</p> <p>Д. Применяется только для мониторинга сетевого трафика.</p> <p>Правильный ответ: А</p> | ОПК-5.В.1 |
| 19. | <p>Что такое рендер-ферма?</p> <p>А. Программа для редактирования изображений в реальном времени.</p> <p>В. Совокупность компьютеров, объединённых для параллельного рендеринга сложных сцен.</p> <p>С. Специальное устройство для коррекции цвета на мониторе.</p> <p>Д. Метод оптимизации алгоритмов сглаживания.</p> <p>Правильный ответ: В</p> | ПК-6.У.1 |
| 20. | <p>Какие современные технологии и тенденции влияют на развитие компьютерной графики?</p> <p>А. Применение стандартных офисных программ.</p> <p>В. Развитие технологий реального времени (например, RTX-трассировка лучей), использование машинного обучения и интеграция с VR/AR.</p> | ОПК-2.У.1 |

| | | |
|--|---|--|
| | С. Увеличение мощности принтеров. D. Стандартизация бумажных носителей для печати. Правильный ответ: В | |
|--|---|--|

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия начинаются с записи в журнал преподавателя присутствующих студентов. Затем объявляется тема практических занятий.

Преподаватель излагает краткий конспект необходимого теоретического материала. Затем он формулирует задачу и предлагает студентам самостоятельно ее решить. Выполнение задания проверяется в течении занятия преподавателем у каждого студента. Если студент самостоятельно правильно решил задачу, он получает 5 баллов. Если студент решает задачу с помощью преподавателя, то получает 4 балла. Затем, в конце семестра, оценки студентов (включая оценку посещаемости) переводятся в бонусы (качество) от 0 до 5 баллов. Эти бонусы добавляются к общей сумме баллов в рамках модульно-рейтинговой системы.

Студентам выдается домашнее задание в виде задач, которые они сдают в установленные сроки.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра по тестам, размещенным в LMS Moodle корпоративного портала ГУАП.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |