

## Приложение к рабочей программе дисциплины Компьютерная графика

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление – 05.04.06 Экология и природопользование  
Профиль – Экология моря  
Учебный план 2021 года разработки

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

#### 2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

##### 2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

##### Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Защита отчетов по лабораторным работам	Выполнение практических заданий	
Тема 1. Введение в компьютерную графику	+	+		зачет
Тема 2. Аппаратные и программные средства вывода графической информации	+	+		зачет
Тема 3. Цвет и цветовые модели. Форматы графических файлов	+	+		зачет
Тема 4. Растровая графика	+	+		зачет
Тема 5. Векторная графика.	+	+		зачет

Трехмерная графика				
--------------------	--	--	--	--

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

### Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Вопрос	Ответы
1. Первые геоинформационные системы были созданы	а) в 60-х годах XX в.; б) в 70-х годах XX в.; в) в 80-х годах XX в.; г) нет верного ответа.
2. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем	а) пространственные; б) описательные; в) пространственные и описательные.
3. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены:	а) в векторной форме; б) в растровой форме; в) в векторной и растровой формах.
4. Географические объекты в ГИС классифицируют на:	а) точки и линии; б) точки и полигоны; в) точки, линии, полигоны.
5. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют:	а) записями; б) полями; в) атрибутами.
6. Строки таблиц базы данных в ГИС называют:	а) записями; б) полями; в) атрибутами
7. Цифровые карты классифицируют:	а) по видам использующий и автоматизированных систем; б) по назначению; в) по способам предоставления информации; г) по формам представления.
8. Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные:	а) друг под другом; б) рядом друг с другом; в) на разных картах.
9. Геоинформационные системы – это:	а) информационные системы в предметной области «География»; б) системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах; в) электронные географические карты; г) глобальные фонды и архивы географических данных.
10. Полигон — это площадь, ограниченная ..... линией.	а) замкнутой; б) не замкнутой; в) произвольной.

### Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

## Раздел 1 Введение в компьютерную графику и технологии обработки графических данных

### Лекция 1. Введение в компьютерную графику.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Определение и основные задачи компьютерной графики.	[5] стр. 7
2. Виды компьютерной графики.	[5] стр. 8
3. Области применения компьютерной графики. История развития	[5] стр. 12

компьютерной графики.	
-----------------------	--

## Лекция 2. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики.	[3] стр. 23
2. На чем основывается выбор экологических показателей для экологического картографирования?	[3] стр. 28

## Раздел 2 Организация и анализ графических данных

### Лекция 3. Цвет и цветовые модели. Форматы графических файлов

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Кодирование цвета. Форматы графических файлов.	[5] стр. 38
2. Понятие цвета. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике.	[5] стр. 39-40

### Лекция 4. Растровая графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Виды растров. Достоинства и недостатки растровой графики.	[5] стр. 41-42
2. Средства для работы с растровой графикой.	[5] стр. 43-44

### Лекция 5. Векторная графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Векторная графика. Объекты и их атрибуты.	[3] стр. 66
2. Достоинства и недостатки векторной графики.	[3] стр. 67

### Лекция 6. Трехмерная графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Средства для создания изображений. Форматы векторной графики.	[3] стр. 43-44
2. Сравнительные характеристики разных видов компьютерной графики.	[3] стр. 47

### Критерии оценивания:

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на все вопросы соответствующей лекции. Оценивание осуществляется по двухбальной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

### Защита отчетов по лабораторным работам

#### Критерии оценивания

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено». В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
- получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5

- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита лабораторной работы)	до 25
--	-------

**Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.**

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

Лабораторная работа №1. Инструктаж по ТБ. Общие требования к выполнению лабораторных работ. Введение в компьютерную графику.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Как осуществляется сбор, хранение, поиск и выдача научно-технической информации (НТИ).	[2] стр. 6
2. Подготовка программ обработки информации, подбор оборудования и экспериментальных устройств	[2] стр. 8

Лабораторная работа №2. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Растровая графика. Графический редактор GIMP.	[1] стр. 18
2. Характеристики изображений в программе. Изменение динамического диапазона изображения.	[2] стр. 25

Лабораторная работа №3. Цвет и цветовые модели. Форматы графических файлов

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Инструменты выделения GIMP.	[2] стр. 7
2. Опишите полевые методы сбора данных в экологическом картографировании.	[2] стр. 10

Лабораторная работа №4. Растровая графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Атрибутивные и пространственные запросы к базе данных.	[1] стр. 21
2. Булевы операции с выделениями.	[1] стр. 36
3. Как выполнить оверлей слоев при синтетическом картографировании?	[1] стр. 26

Лабораторная работа №5. Векторная графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Создание простейших объектов экологического характера с помощью векторной графики.	[2] стр. 22
2. Векторизация растровых карт.	[1] стр. 23

Лабораторная работа №6. Трехмерная графика

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Назначение справочно-информационного модуля и источники информации для его наполнения.	[1] стр. 46
2. Роль Интернет-ресурсов при информационном наполнении ГИС.	[2] стр. 46
3. Создание схемы экологических ограничений по отдельным районам г. Керчь.	[2] стр. 48

### 2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

#### Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, защита отчетов по лабораторным работам) оценки «зачтено».

Технология проведения зачета – ответы на теоретические вопросы курса.

**Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по двухбальной системе.

Оценка “зачтено” выставляется, если студент знает основы компьютерной графики и может практически использовать графические редакторы для работы с картографическими и иллюстрационными материалами, уверенно пользуется ПК, демонстрирует усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

“Не зачтено” выставляется, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки, студент не овладел необходимыми навыками работы в используемых графических редакторах.

**Вопросы, выносимые на зачет.**

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
1. Определение компьютерной графики и ее значение в современном мире.	[2] стр. 4-5
2. Виды компьютерной графики.	[2] стр. 7-11
3. Основные области применения компьютерной графики.	[1] стр. 10-11
4. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.	[1] стр. 11-12
5. Видеосистема компьютера.	[1] стр. 13-14
6. Монитор на базе ЭЛТ. Принцип работы. Пиксель экрана.	[1] стр. 14-15
7. Жидкокристаллические мониторы. Принцип работы. Пиксель. Размер пикселя.	[1] стр. 16
8. Разрешение графических устройств компьютерной техники.	[2] стр. 18
9. Размеры монитора.	[2] стр. 19
10. Понятие цвета. Как глаз воспринимает цвет?	[1] стр. 17
11. Хроматические и ахроматические цвета. Их характеристики.	[1] стр. 18
12. Цветовой тон.	[2] стр. 27-29
13. Насыщенность цвета.	[2] стр. 21-24
14. Яркость цвета.	[1] стр. 34
15. Понятие цветовой модели.	[1] стр. 29-40
16. Основные типы цветковых моделей.	[2] стр. 23-27
17. Законы Грассмана.	[2] стр. 25
18. Пиксельная глубина цвета.	[2] стр. 31
19. Виды цветковых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки.	[2] стр. 31-33
20. Кодирование цвета.	[1] стр. 33-34
21. Цветовые каналы.	[1] стр. 4-5
22. Гистограмма яркости изображения.	[1] стр. 7-11
23. Тональный диапазон.	[1] стр. 10-11
24. Характеристики графического изображения: размер, разрешение, dpi, ppi.	[1] стр. 11-12
25. Оптимальное разрешение растрового изображения.	[1] стр. 13-14
26. Программное обеспечение для работы с компьютерной графикой.	[1] стр. 16-19
27. Графические редакторы и виды графической информации.	[2] стр. 11-15
28. Особенности, достоинства и недостатки растровой графики.	[2] стр. 16-17
29. Сжатие графических файлов.	[2] стр. 47-52
30. Наиболее известные растровые редакторы.	[2] стр. 41-42
31. Графический редактор <b>GIMP</b> .	[2] стр. 29-31
32. Форматы растровых графических файлов.	[2] стр. 161-184
33. Понятие растра. Разрешение растрового изображения.	[1] стр. 134-136
34. Расчет размера графического файла с растровым изображением.	[1] стр. 136-138
35. Безопасная палитра цветов.	[1] стр. 138-141
36. Программное обеспечение для работы с растровыми изображениями.	[2] стр. 78-89
37. Форматы растровых графических файлов.	[2] стр. 18
38. Создание растровых изображений.	[2] стр. 19

39. Работа с растровыми изображениями в программе <b>GIMP</b> .	[1] стр. 17
40. Особенности, достоинства и недостатки векторной графики.	[1] стр. 18
41. Форматы векторных графических файлов.	[2] стр. 27-29
42. Работа с векторными изображениями.	[2] стр. 21-24
43. Трёхмерная графика.	[1] стр. 34
44. Создание векторных объектов на растровых картах.	[1] стр. 29-40
45. Использование компьютерной графики в области экологических исследований.	[2] стр. 23-27

Время подготовки к ответу не менее 30 минут.