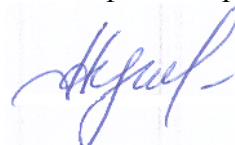


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»  
Факультет землеустройства и кадастров  
Кафедра землеустройства и ландшафтного проектирования**

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой землеустройства и  
ландшафтного проектирования



Недикова Е.В.

« 30 » 08 20 17

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б1.В.05 «Автоматизированные системы проектирования в землеустрой-  
стве»  
для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры прикладного бакалавриата»,  
профиль «Землеустройство»

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ОПК-3	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	+	+	+
ПК-4	способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	+	+	+

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	Зачтено	Не зачтено

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	- знать научно-методологическую основу современных автоматизированных технологий и принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования;	1-3	Сформированные и систематические знания современных автоматизированных технологий и принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, анализ сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей ArcGis	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2
	- уметь использовать основные методы, способы и средства получения и переработки информации, как средства управления информацией;	1-3	Приобретенное умение использовать основные методы, способы и средства получения и переработки информации, как средства управления информацией;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, анализ сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей ArcGis	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2
	- иметь навыки и /или опыт деятельности использования современ-	1-3	Сформированные навыки по использованию современных технологий проек-	лабораторные занятия, самостоятель-	Устный опрос, анализ	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2

	менных технологий проектирования различных работ, связанных с землеустройством и кадастрами		тирования различных работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ная работа	сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей ArcGis,			
ПК-4	- знать архитектуру программного обеспечения платформы ArcGis и возможности ее развития на базе ArcObjects;	1-3	Сформированное понимание архитектуры программного обеспечения платформы ArcGis и возможности ее развития на базе ArcObjects;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, анализ сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей ArcGis	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2
	- уметь применять базовых принципов программирования в среде ArcGis для решения различных задач землеустроительного проектирования;	1-3	Сформированное умение применять базовых принципов программирования в среде ArcGis для решения различных задач землеустроительного проектирования	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, анализ сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2

					ArcGis,			
	- иметь навыки и /или опыт деятельности разработки команд и инструментов для решения специфических задач землеустроительного проектирования	1-3	Сформированные навыки разработки команд и инструментов для решения специфических задач землеустроительного проектирования.	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, анализ сгенерированных команд, инструментов для расширения возможностей ArcGis,	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2	Задания из раздела 3.2

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	- знать научно-методологическую основу современных автоматизированных технологий и принципы создания и функционирования автоматизированных систем проектирования;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1. Тестирование 2. Зачет	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2
	- уметь использовать основные методы, способы и средства получения и переработки информации, как средства управления информацией;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1. Тестирование 2. Зачет	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2
	- иметь навыки и /или опыт деятельности использования современных технологий	Лекции, лабораторные занятия,	1. Тестирование	Задания из раздела 3.1,	Задания из раздела 3.1,	Задания из раздела 3.1,

	проектирования различных работ, связанных с землеустройством и кадастрами	самостоятельная работа	2. Зачет	3.2	3.2	3.2
ПК-4	- знать архитектуру программного обеспечения платформы ArcGis и возможности ее развития на базе ArcObjects;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1. Тестирование 2. Зачет	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2
	- уметь применять базовых принципов программирования в среде ArcGis для решения различных задач землеустроительного проектирования;	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1. Тестирование 2. Зачет	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2
	- иметь навыки и /или опыт деятельности разработки команд и инструментов для решения специфических задач землеустроительного проектирования	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	1. Тестирование 2. Зачет	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2	Задания из раздела 3.1, 3.2

### 2.4 Критерии проставления зачета

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«Зачтено», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«Не зачтено»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«Зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает не значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала и с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины
«Не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

### 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение лабораторных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 3.1 Вопросы к зачету

1. Понятие САЗПР, ее цель и объект автоматизации
2. Земельно - информационные системы и их использование при проведении землеустроительных работ
3. Методологическая поддержка проектировщика
4. Модели баз данных (иерархическая, сетевая);
5. Использование экспертных систем в ГИС технологиях
6. Автоматизированные банки данных
7. Моделирование творческих функций
8. Методы расчета экономического эффекта внедрения САЗПР и ГИС
9. Обобщенная блок-схема САЗПР
10. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматическом режиме
11. Проектировочные подсистемы
12. Проблема автоматизации землеустроительного проектирования
13. Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства
14. Нормализация баз данных
15. Первичный, внешний, вторичный ключи реляционных баз данных
16. Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС
17. Ввод и преобразование графической и атрибутивной информации
18. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР
19. Графические редакторы как составная часть САЗПР
20. Графические форматы
21. Графические технологии
22. Графические рабочие станции
23. Концептуальные положения создания САЗПР
24. Классификация средств аппаратного и программного обеспечения построения САЗПР
25. Реляционная модель баз данных. Первая нормальная форма
26. Роль, место и функции САЗПР
27. Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров
28. Экспертные системы. Применение экспертных систем в ГИС
29. Этапы разработки автоматизированных информационных систем
30. Диалоговая система управления
31. Общие понятия объект, свойства, методы, событие, классы
32. Понятие абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм
33. Понятия свойство, метод. Основные свойства элемента управления кнопка
34. Область определения переменных. Глобальные переменные, локальные переменные
35. Процедуры (общего назначения, закрытые, общие);
36. унифицированном языке моделирования (Unified Modeling Language, UML). диаграммы объектной модели ArcObject
37. Понятие класс, сокласс (атрибуты, операции)
38. Понятие стереотип, обязанности
39. Связи – понятие зависимость
40. Связи- понятие обобщение
41. Связи- понятие ассоциации, множественность, агрегирование
42. Понятие интерфейс –предоставляемый интерфейс, требуемый интерфейс
43. Карты в ArcGis как контейнерами слоев



### 3.2 Тестовые задания

1. Назовите тип данных языка Python, обозначающий число с плавающей запятой
  - а) int;
  - б) None;
  - в) str;
  - г) float.
2. Оператор присваивания имеет вид
  - а) !=;
  - б) =;
  - в) ==;
  - г) +=.
3. Какой тип данных возвращает функция input()
  - а) int;
  - б) list;
  - в) str;
  - г) float.
4. Для чего служит функция print()
  - а) для запроса ввода пользователя;
  - б) для создания цикла;
  - в) для вывода данных в консоль;
  - г) для операции реверса списка.
5. Для чего служит функция input()
  - а) для запроса ввода пользователя;
  - б) для создания цикла;
  - в) для вывода данных в консоль;
  - г) для операции реверса списка.
6. Переменные имеют вид  $x = 5$  и  $y = 10$ . Что будет записано в переменную  $s$  после выполнения вычисления  $s = x + y$ 
  - а) 15;
  - б) 150;
  - в) 105;
  - г) 510.
7. Какая функция будет осуществлять цикл в диапазоне от 1 до 5
  - а) for i in range(1, 5);
  - б) while True;
  - в) for i in range(1, 6);
  - г) for i in 1, 2, 3, 4, 5, 6.
8. Переменные имеют вид  $x = Python$  и  $y = 2$ . Что будет записано в переменную  $s$  после выполнения вычисления  $s = x \ y$ 
  - а) Python;
  - б) Py;
  - в) PythonPython;
  - г) при вычислении появится ошибка.

9. Какие данные принимает на вход функция Sort\_management() библиотеки ArcPy

- а) in\_dataset, out\_dataset, sort\_field, {spatial\_sort\_method};
- б) in\_dataset, out\_dataset;
- в) in\_dataset, out\_dataset, {spatial\_sort\_method};
- г) in\_dataset, {spatial\_sort\_method}.

10. Для чего служит функция Sort\_management() библиотеки ArcPy

- а) Для сортировки полей с составлением нового атрибута;
- б) Для сортировки данных по полю или полям с присвоением ID по результатам сортировки в новом слое;
- в) Для конвертирования данных слоя во внешний тип;
- г) Для удаления данных слоя, не соответствующих требованиям сортировки.

11. Оператор управления потоком данных if служит для

- а) Создания цикла по счётной переменной;
- б) Создания логического отвлечения по определённым условиям;
- в) Выполнения цикла до тех пор, пока условие является истинным;
- г) Создания цикла в заданном числовом диапазоне.

12. Какой математический оператор осуществляет целочисленное деление

- а) ;
- б) %;
- в) ;
- г) Правильный ответ отсутствует.

13. Какой математический оператор возвращает остаток от деления

- а) ;
- б) %;
- в) ;
- г) Правильный ответ отсутствует.

14. Какой из приведённых операторов является логическим

- а) ;
- б) +;
- в) ;
- г) =.

15. Для чего служит функция TableToExcel() библиотеки ArcPy

- а) Для сортировки данных в табличном виде;
- б) Для конвертирования данных из формата таблиц Excel в Shape файл;
- в) Для экспорта таблицы атрибутов слоя в формат .txt;
- г) Для экспорта таблицы атрибутов объекта в формат таблиц Excel.

16. Что ОБЯЗАТЕЛЬНО принимает на вход функция TableToExcel() библиотеки ArcPy

- а) Input\_Table, Output\_Excel\_File, {Use\_field\_alias\_as\_column\_header}, {Use\_domain\_and\_subtype\_description};
- б) Input\_Table, Output\_Excel\_File, {Use\_field\_alias\_as\_column\_header};
- в) Input\_Table, {Use\_field\_alias\_as\_column\_header}, {Use\_domain\_and\_subtype\_description};
- г) Input\_Table, Output\_Excel\_File.

17. Что получится в результате сложения числового значения со значением None

- а) None;

- б) Ошибка синтаксиса;
- в) Ошибка типа данных;
- г) Результат будет аналогичен сложению с нулём.

18. Какое расширение имеют скрипты языка Python

- а) .python;
- б) .cal;
- в) .py;
- г) .txt.

19. Для чего служит функция `import`

- а) Для импортирования файлов;
- б) Для импорта внешних модулей и библиотек;
- в) Для создания библиотеки;
- г) Нет правильных ответов.

20. Модуль `math` в Python служит для

- а) Для работы с операционной системой;
- б) Для использования дополнительных функций приложений системы ArcGIS;
- в) Для работы с расширенным набором математических функций;
- г) Для работы математических и логических операторов.

21. Модуль `OS` в Python служит для

- а) Для работы с операционной системой;
- б) Для использования дополнительных функций приложений системы ArcGIS;
- в) Для работы с расширенным набором математических функций;
- г) Для работы математических и логических операторов.

22. Модуль `ArcPy` в Python служит для

- а) Для работы с операционной системой;
- б) Для использования дополнительных функций приложений системы ArcGIS;
- в) Для работы с расширенным набором математических функций;
- г) Для работы математических и логических операторов.

23. Для чего служит функция `from`

- а) Для создания библиотеки;
- б) Для импорта отдельных составляющих библиотеки;
- в) Для импорта библиотек из другого языка программирования;
- г) Нет правильных ответов.

24. Что означает `None` в Python

- а) Эквивалент нуля;
- б) Абсолютно пустое значение;
- в) Логические не;
- г) Нет правильных ответов.

25. Какое значение в языках семейства C аналогично `None` в Python

- а) `not`;
- б) `no`;
- в) `0`;
- г) `Null`.

26. Как обозначается логическое не равно в Python

- а) not ==;
- б) ==;
- в) !=;
- г) or.

27. Как обозначается логическое и в Python

- а) &;
- б) ==;
- в) and;
- г) or.

28. Как обозначается логическое или в Python

- а) &;
- б) &&;
- в) or.

29. Какое из выражений будет выполнять действие при условии, что переменная i является чётным числом

- а) if num % 2 == 0;
- б) if num 2 == 0;
- в) if num 2 == 0;
- г) Все ответы верны.

30. Какое расширение имеют скрипты любого языка используемого в ArcGIS применяемые для калькулятора поля

- а) .python;
- б) .cal;
- в) .py;
- г) .txt.

Ключи ответов находятся на кафедре землеустройства и ландшафтного проектирования факультета землеустройства и кадастров.

### **Типовые контрольные задания:**

#### **Принадлежность объекта полигону**

Дано:

имеется проект \*.mxd представленный слоями «Пашня» (в виде набора рабочих участков), «лесные полосы», «полевые дороги», «горизонтالي». При этом лесные полосы, дороги устроены как за счет пахотных земель, так и других угодий.

Требуется:

описать алгоритм и необходимые интерфейсы для определения за счет, каких земель посажена лесная полоса в автоматическом режиме.

#### **Разрезать лесные полосы, дороги так чтобы они полностью лежали внутри рабочих участков**

Дано:

имеется проект \*.mxd представленный слоями «Пашня» (в виде набора рабочих участков), «лесные полосы», «полевые дороги», «горизонтали». При этом лесные полосы, дороги

устроены так, что пересекают несколько рабочих участков (значительно длиннее .границающей с ней стороны рабочего участка).

Требуется:

описать алгоритм, необходимые интерфейсы и их настройки для разрезания лесных полос и дорог, лежащих внутри рабочих участков так, чтобы они полностью лежали внутри рабочих участков в автоматическом режиме

Дано:

имеется проект \*.mxd представленный слоями «Пашня» (в виде набора рабочих участков), «лесные полосы», «полевые дороги», «горизонталы» и другие .

Требуется:

описать алгоритм и необходимые интерфейсы для выбора всех полилинейных объектов в автоматическом режиме.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (о порядке проведения) с изменениями, Положение о фонде оценочных средств (с изменениями).**

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение лабораторного занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОП ВО и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Нартова Е.А.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Нартова Е.А.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

### **4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний**

Правильные ответы на тестовые задания находятся на кафедре землеустройств и ландшафтного проектирования в 109 ауд. южного корпуса.

**Рецензент:** кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.