

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b02391b4a074b66791738074b5b7b559f68e6

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

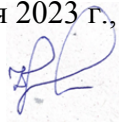
Экономический факультет

Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «13» июня 2023 г., № 18

Заведующий кафедрой  Корецкий М.Г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Алгоритмизация

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: «Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника»

Мытищи
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
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.....	6
.....	
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
СПК-3. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся, направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов.	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

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

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Этапы	Уровн	Описание	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------	-------	----------	---------------------	------------------

формированию компетенции	и освоения составляющей компетенции	показателей			Выражение в баллах БРС	
Когнитивный	базовый	Способен осваивать и использовать теоретические знания при решении задач по алгоритмизации.	Наличие знаний по алгоритмизации		41-60	
	повышенный		Наличие глубоких знаний по алгоритмизации		61 - 80	
	продвинутой		Наличие фундаментальных знаний по алгоритмизации		81 - 100	
Операционный	базовый	Способен осваивать и использовать практические умения и навыки при решении задач по алгоритмизации.	Владение первичными умениями решения задач по основам робототехники.		41-60	
	повышенный		Владение комбинированными умениями решения задач по алгоритмизации.		61 - 80	
	продвинутой		Владение умениями создавать задачи по алгоритмизации.		81 - 100	
Деятельностный	базовый	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки при решении задач по алгоритмизации.	Способность создавать простые задачи по алгоритмизации		41-60	
	повышенный		Способность создавать комбинированные задачи по алгоритмизации.		61 - 80	
	Продвинутой		Способность создавать комплексные задачи по алгоритмизации.		81 - 100	

СПК-3. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся, направленную на конструирование и программирование робототехнических комплектов.

Этапы	Уровн	Описание	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------	-------	----------	---------------------	------------------

формированию компетенции	и освоения составляющей компетенции	показателей			Выражение в баллах БРС	
Когнитивный	базовый	Способен осваивать и использовать теоретические знания при работе по конструированию и программированию робототехнических комплектов	Наличие знаний по конструированию и программированию робототехнических комплектов		41-60	
	повышенный		Наличие глубоких знаний по конструированию и программированию робототехнических комплектов		61 - 80	
	продвинутой		Наличие фундаментальных знаний по конструированию и программированию робототехнических комплектов		81 - 100	
Операционный	базовый	Способен осваивать и использовать практические умения и навыки при работе по конструированию и программированию робототехнических комплектов	Владение первичными умениями решения задач по конструированию и программированию робототехнических комплектов.		41-60	
	повышенный		Владение комбинированными умениями решения задач по конструированию и программированию робототехнических комплектов.		61 - 80	
	продвинутой		Владение умениями создавать задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов.		81 - 100	
Деятельностный	базовый	Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся, направленную на	Способность создавать простые задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов		41-60	

	повышенный	конструирование и программирование робототехнических комплектов	Способность создавать комбинированные задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов.		61 - 80	
	Продвинутой		Способность создавать комплексные задачи по конструированию и программированию робототехнических комплектов.		81 - 100	

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания сообщения

Критерии оценивания	Баллы
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	15-20 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	6-14 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	2-5 баллов
если сообщение отсутствует	0 - 1балл

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 25 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	15-25 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	9-14 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	1-8 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	0 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	20 -25баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	14-19 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-13 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0-6 баллов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, Пример тестирования

Пример тестирования

Тест №1

Создать блок-схему обмена значениям 2-х переменных.

Ответить на теоретические вопросы:

1. Какого способа записи алгоритмов НЕ существует?

- а) Словесный;
- б) Блок-схема;
- в) Машинный.

2. Слово «Алгоритм» впервые использовал:

- а) Аль-Хорезми;
- б) Аль-Джазари;
- в) Чарлз Беббидж;

3. Конструкция ЕСЛИ-ТО - это:

- а) Полный условный алгоритм;
- б) Неполный условный алгоритм;
- в) Сложный условный алгоритм.

4. Ввод данных в блок-схеме обозначается с помощью:

- а) паралелограмма; б) квадрата; в) прямоугольника.

5. Условие в блок-схеме обозначается с помощью:

- а) квадрата; б) ромба; в) прямоугольника.

6. Действие в блок-схеме обозначается с помощью...

а) квадрата; б) параллелограмма; в) прямоугольника.

7. В цикле с постусловием...

а) сначала действие, затем условие;
б) сначала условие, затем действие;
в) сначала проверка, потом действие.

8. В цикле с предусловием...

а) сначала действие, затем условие;
б) сначала условие, затем действие;
в) сначала проверка, потом действие.

9. Для обозначения параметров цикла используется геометрическая фигура:

а) восьмиугольник;
б) шестиугольник;
в) четырехугольник.

10. Цикл с постусловием выполняется как минимум...

а) несколько раз;
б) ни разу;
в) один раз.

11. Цикл с предусловием выполняется как минимум...

а) несколько раз;
б) ни разу;
в) один раз.

12. Начало и конец алгоритма обозначается с помощью:

а) прямоугольника;
в) овала;
в) круга.

13. Какое свойство алгоритма является необходимым?

а) массовость;
б) эффективность;
в) результативность.

14. Этапы решения задач

а) постановка задачи, составление алгоритма, тестирование и отладка, программирование, вывод результата;
б) постановка задачи, определение методов решения, составление алгоритма, программирование, тестирование и отладка;

в) постановка задачи, составление алгоритма, определение методов решения, программирование, тестирование и отладка.

15. Свойство алгоритма «массовость» означает....

- а) что с помощью этого алгоритма можно вычислять массу;
- б) что этот алгоритм применим к любым задачам этого типа ;
- в) что этот алгоритм можно применить к любым задачам.

Правильные ответы к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	а	б	а	б	в	а	б,в	б	в	б	в	б	б	б

Представить выполненный тест в письменной форме.

Тест №2

Создать блок-схему нахождения максимального значения 3-х переменных.

Ответить на теоретические вопросы:

1. Какие способы записи алгоритмов существуют?

- а) табличный;
- б) блок-схема;
- в) машинный.

2. «Алгоритм» - это:

- а) правила выполнения определенных действий;
- б) набор команд для компьютера;
- в) последовательность действий, которая приводит к решению задачи.

3. Конструкция ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ - это:

- а) Полный условный алгоритм;
- б) Неполный условный алгоритм;
- в) Сложный условный алгоритм.

4. Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:

- а) словесные; б) графические; в) построчные.

5. Алгоритм включает в себя ветвление, если:

- а) он предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- б) его команды выполняются в порядке следования друг за другом;
- в) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий.

6. Действие в блок-схеме обозначается с помощью...

- а) квадрата; б) параллелограмма; в) прямоугольника.

7. Алгоритмом можно считать:

- а) технический паспорт автомобиля;
- б) описание решения квадратного уравнения;
- в) расписание занятий.

8. Слово «Алгоритм» происходит от имени:

- а) Аль-Хорезми;
- б) Аль-Джазари;
- в) Чарлз Беббидж;

9. Виды условных операторов:

- а) оператор ЕСЛИ;
- б) оператор многозначного выбора (переключатель);
- в) безусловный оператор.

10. Цикл с постусловием выполняется как минимум...

- а) несколько раз;
- б) ни разу;
- в) один раз.

11. Какие виды циклов существуют?

- а) цикл со счетчиком;
- б) безусловные циклы;
- в) условные циклы.

12. Какие виды алгоритмов есть в информатике?

- а) последовательный;
- б) циклический;
- в) разветвляющийся.

13. Что означает свойство алгоритма «дискретность»?

- а) процесс решения задачи по алгоритму разбит на определенные действия;
- б) алгоритм составлен для конкретного исполнителя и должен включать только те команды, которые входят в его список команд;
- в) алгоритм должен быть проанализирован с целью определения необходимых алгоритму ресурсов.

14. Этапы решения задач

- а) постановка задачи, составление алгоритма, тестирование и отладка, программирование, вывод результата;
- б) постановка задачи, определение методов решения, составление алгоритма, программирование, тестирование и отладка;

в) постановка задачи, составление алгоритма, определение методов решения, программирование, тестирование и отладка.

15. Как по-другому называется свойство алгоритма «результативность»?

- а) понятность;
- б) эффективность;
- в) конечность.

Правильные ответы к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а,б	в	а	б	в	в	б	а	а, б	в	а, б	а, б, в	в	б	в

Примерная тематика сообщений и докладов.

1. Алгоритм обмена значений переменных.
2. Алгоритм нахождения максимального элемента.
3. Условный алгоритм «Выбор».
4. Подпрограммы. Функции.
5. Подпрограммы с параметрами.
6. Рекурсия.
7. Алгоритм сортировки методом «пузырька».
8. Алгоритм сортировки методом «выбором».
9. Алгоритм сортировки методом «слиянием».
10. Алгоритм быстрой сортировки.

Примерные вопросы к зачету:

11. Базовые алгоритмические конструкции.
12. Способы записи алгоритмов.
13. Блок-схема. Назначение. Элементы блок-схем.
14. Линейный алгоритм.
15. Условный алгоритм.
16. Полный условный алгоритм.
17. Неполный условный алгоритм.
18. Условный алгоритм «Выбор».
19. Циклический алгоритм.
20. Цикл с параметром.
21. Цикл с предусловием.
22. Цикл с постусловием.
23. Вложенные циклы.
24. Прерывание цикла.
25. Логические условия.
26. Сложные логические алгоритмы.
27. Подпрограммы. Функции.
28. Подпрограммы с параметрами.
29. Входные и выходные параметры подпрограмм.
30. Рекурсия.

31. Сложные алгоритмические конструкции.
32. Декомпозиция задачи.
33. Алгоритмы сортировок.
34. Алгоритм сортировки методом «пузырька».
35. Алгоритм сортировки методом «выбором».

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

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 35 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к сообщению

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
 2. Составьте план сообщения.
 3. Выделите основные понятия.
 4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
 5. Оформите текст письменно.
 6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к оформлению текста

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см. Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее – 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

Требования по написанию докладов

Доклад - это краткое сообщение по заданной преподавателем теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Доклад может являться изложением содержания научной работы, статьи и т.п. При разработке доклада обучающийся должен учитывать: - степень раскрытия темы; - какой личный вклад он внес в разработку эссе; - логическую структурированность материала; - использование постраничных ссылок; - достаточность объема и качества используемых источников; - оформление текста и грамотности речи. При написании докладов необходимо выделить проблему обсуждения, составить план, выделить смысловые части обсуждаемой проблемы по каждому пункту плана, подобрать литературу. Для подбора литературы необходимо пользоваться списком дополнительной литературы и списком литературы, рекомендуемой для углубленного изучения курса, а также Интернет-ресурсами.

Требования к зачету

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде зачета.

К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе.

Зачет по дисциплине проводится в конце 3 семестра, и включает в себя отчет по выполнению всех практических заданий по темам и заданий по самостоятельной работе в виде сообщений, содержащих определенные практическим заданием объекты и/или выполненные с использованием изучаемых технологий, самостоятельно разработанный учебный сайт. На зачете по дисциплине студент должен ответить на теоретический вопрос и выполнить практическое задание для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

- а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;
- б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;
- в) умение аргументировать собственную точку зрения.

При оценке студента на зачете с оценкой преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания зачета

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений. Демонстрирует осознанный навык по конструированию и программированию робототехнических конструкторов.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории. Демонстрирует понимание алгоритма конструирования и программирования робототехнических конструкторов.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент показывает слабо закрепленное умение конструирования и программирования робототехнических конструкторов.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы, непонимании вопросов основ робототехники.

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Сообщение	до 20 баллов
Тестирование	до 25 баллов
Доклад	до 25 баллов
Зачет	до 30 баллов

Итоговая шкалы оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ПК-1, СПК-3.
4	61-80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ПК-1, СПК-3.
3	41-60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-1, СПК-3.
2	до 40	неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ПК-1, СПК-3.