

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

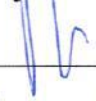
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине **«Разработка эффективных алгоритмов»**

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Математика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ / А.Н. Сергеев  
« 29 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Волгоград  
2016

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОК-3	Естественнонаучная картина мира, Информационные технологии в образовании, Основы математической обработки информации	Алгебра, Вводный курс математики, Высокоуровневые методы программирования, Геометрия, Информационные технологии в математике, Компьютерная алгебра, Математический анализ, Разработка эффективных алгоритмов, Руководство исследовательской работой обучающихся в области математики, Теория вероятностей и математическая статистика, Физика, Численные методы	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Практика по получению первичных умений и навыков научной исследовательской деятельности, Преддипломная практика

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

#### Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
---	--------------------	-------------------------	--

1	Основные принципы анализа алгоритмов. Структуры данных	ОК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы анализа алгоритмов и основные структуры данных;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять временную и емкостную сложность известных алгоритмов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятиями временной и емкостной сложности алгоритма;</li> </ul>
2	Алгоритмы сортировки	ОК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы сортировки;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать основные методы сортировки, включая алгоритм быстрой сортировки, на языках высокого уровня;</li> </ul>
3	Алгоритмы поиска	ОК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы поиска на основе деревьев;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– простейшими методами быстрого поиска в отсортированных массивах данных;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представлением об основных принципах хэширования;</li> </ul>
4	Введение в вычислительную геометрию	ОК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные алгоритмы вычислительной геометрии;</li> <li>– специфику представления геометрических данных и алгоритмов вычислительной геометрии;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать базовые алгоритмы вычислительной геометрии: нахождение выпуклой оболочки; нахождение ближайшей пары точек; нахождение диаметра множества точек; локализация точки внутри многоугольника;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ОК-3	Имеет представление об основных законах естественнонаучны	Осознает место и понимает роль основных законов естественнонаучны	Умеет применять полученные знания при решении прикладных и практико-ориентированных задач.

	<p>х и математических дисциплин, используемых в современном информационном пространстве. Соотносит основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с разнообразными видами профессиональной деятельности. Опирается на основные законы естественнонаучных и математических дисциплин для ориентирования в современном информационном пространстве и при решении практических задач в учебно-профессиональной деятельности.</p>	<p>х и математических дисциплин в современном мире и профессиональной деятельности. Классифицирует основные законы естественнонаучных и математических дисциплин с точки зрения эффективности их использования в современном информационном пространстве. Осуществляет практическую деятельность с учетом основных законов естественнонаучных и математических дисциплин.</p>	<p>Оценивает результаты своей профессиональной деятельности в соответствии с основными законами естественнонаучных и математических дисциплин. Владеет ИКТ на уровне, позволяющем продуктивно решать профессиональные задачи.</p>
--	--	---	---

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Дискуссия	6	ОК-3	3
2	Выполнение заданий лабораторных занятий	44	ОК-3	3
3	Доклад	10	ОК-3	3
4	Зачет	40	ОК-3	3

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Студент, набравший в сумме 60 и менее баллов, получает отметку «незачтено». Студент, набравший 61-100 баллов, получает отметку «зачтено».

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Данный раздел содержит 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. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Дискуссия
2. Выполнение заданий лабораторных занятий
3. Доклад
4. Зачет