

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

*Приложение к программе
учебной дисциплины*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине «**Исследование операций и методы оптимизации**»

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой

_____ /С.Ю. Глазов

« 24 » февраля 2021 г.

Волгоград
2021

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:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-2	Дискретная математика, Исследование операций и методы оптимизации, Менеджмент, Право, Экономика фирмы (предприятия)	Актуальные проблемы прикладной информатики	Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-1	Дискретная математика, Исследование операций и методы оптимизации, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика		Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-6	Исследование операций и методы оптимизации, Математика, Проектирование информационных систем, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ, Экономика фирмы (предприятия), Экономическая теория		Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) 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	Линейное программирование	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и классы задач принятия оптимального решения, методы решения этих задач; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы решения задач линейного программирования при принятии оптимальных решений в условиях полной информации; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приемами и методами решения задач линейного программирования;
2	Нелинейное и динамическое программирование	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы решения задач нелинейного и динамического программирования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы решения задач нелинейного и динамического программирования при принятии оптимальных решений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приемами и методами решения задач нелинейного и динамического программирования;
3	Теория игр и теория массового обслуживания	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы решения задач принятия оптимальных решений в условиях риска, в условиях неопределенности и конфликта; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы принятия оптимальных решений в условиях риска, неопределенности и конфликта; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приемами и методами решения матричных игр и задач теории массового обслуживания;

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
УК-2	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
ОПК-1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-6	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

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

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
----------	---------------------------	--------------	--------------------------------	----------------

1	Комплект заданий для практических занятий	20	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	4
2	Коллоквиум	5	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	4
3	Тестирование	10	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	4
4	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	4
5	Зачет (аттестация с оценкой)	40	УК-2, ОПК-1, ОПК-6	4

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

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

- «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.
- «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

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. Комплект заданий для практических занятий
2. Коллоквиум
3. Тестирование
4. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
5. Зачет (аттестация с оценкой)