

Компонент ОПОП 38.03.01 Экономика
направленность (профиль) /специализация Финансы и кредит

наименование ОПОП

Б1.О.12
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Методы оптимальных решений

Разработчик (и):

Неделько Наталья Станиславовна
ФИО

доцент кафедры ВМиФ
должность

канд. экон. наук

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Высшей математики и физики
наименование кафедры

протокол № 6 от 19.02.2026

Заведующий кафедрой _____



В.В. Левитес
подпись ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| | | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> | <i>Владеть</i> | | |
| Компетенция УК-2 | <p>2.1. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>2.2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>2.3. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы сбора, анализа и обработки математических данных, необходимых для решения профессиональных задач – основные понятия и методы высшей математики, необходимые для успешного решения математических, финансовых и экономических задач | <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые математические задачи, используемые при решении экономических задач; – использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих и экономических моделей | <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; – методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, прогноза развития экономических явлений и процессов; – математическими методами решения типовых организационно-управленческих и экономических задач | <p>Активность на занятиях</p> <p>Выполнение практических заданий</p> | <p>Итоговая контрольная работа</p> |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля).

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| <i>Хорошо</i> | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i> | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание не выполнено. |

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

В ФОС включен типовый вариант контрольного задания.

Контрольная работа

Задача. Составить математическую модель прямой и двойственной задач, описать экономический смысл переменных, привести к стандартному виду, решить графическим и симплекс методами.

Для производства двух видов изделий А и В используется три типа технологического оборудования. На изготовление одного изделия А оборудование первого типа используется в течение 5 ч., второго - в течение 3 ч. и третьего - 2 час. На производство одного изделия В соответственно: 2 ч., 3 ч. и 3 час. В плановом периоде оборудование первого типа может быть использовано в течение 505 ч., второго - 394 ч. и третьего - 348 ч. Прибыль от реализации одного изделия А равна 7 д.е., В - 4 д.е. Составить план производства, максимизирующий прибыль предприятия.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). |
| <i>Хорошо</i> | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. |
| <i>Удовлетворительно</i> | В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена. |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|------------------|----------|---|
| <i>Зачтено</i> | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| <i>Незачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|----|--------|----|---|----|--------|----|----|---|----|----|--|----|---|---|----|----|--|
| 1 | <p>Составить математическую модель прямой задачи, описать экономический смысл переменных, решить графическим методом .</p> <p>Для изготовления изделий А и В предприятие использует три вида сырья. На производство одного изделия А требуется сырья первого вида 15 кг. второго - 11 кг. третьего - 9 кг., а на производство одного изделия В. соответственно. 4 кг, 5 кг и 10 кг.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>Решить задачу коммивояжера:</p> <p>Имеется необходимость посетить 4 города в ходе деловой поездки. Спланировать поездку нужно так, чтобы, переезжая из города в город, побывать в каждом не более одного раза и вернуться в исходный город. Задана матрица расстояний между городами C_{ij}.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr></thead><tbody><tr><th>1</th><td></td><td>31</td><td>15</td><td>19</td></tr><tr><th>2</th><td>19</td><td></td><td>22</td><td>31</td></tr><tr><th>3</th><td>25</td><td>43</td><td></td><td>53</td></tr><tr><th>4</th><td>5</td><td>50</td><td>49</td><td></td></tr></tbody></table> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | | 31 | 15 | 19 | 2 | 19 | | 22 | 31 | 3 | 25 | 43 | | 53 | 4 | 5 | 50 | 49 | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 31 | 15 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 19 | | 22 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 25 | 43 | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 5 | 50 | 49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>Решить задачу теории игр:</p> <p>На технологическую линию поступает сырье с малым или большим количеством примеси. Линия может работать в четырех режимах. Доход предприятия от единицы продукции, изготовленной из сырья первого вида при различных режимах работы технологической линии представлен в таблице. Найти нижнюю и верхнюю цену игры, решить игру.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th></th><th>Сырье1</th><th>Сырье2</th><th>Сырье3</th></tr></thead><tbody><tr><th>Режим1</th><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><th>Режим2</th><td>2</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><th>Режим3</th><td>5</td><td>3</td><td>2</td></tr></tbody></table> | | Сырье1 | Сырье2 | Сырье3 | Режим1 | 1 | 2 | 4 | Режим2 | 2 | 5 | 1 | Режим3 | 5 | 3 | 2 | | | | | | | | | |
| | Сырье1 | Сырье2 | Сырье3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Режим1 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Режим2 | 2 | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Режим3 | 5 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--------|---|---|---|--|
| | Режим4 | 5 | 2 | 3 | |
|--|--------|---|---|---|--|

| Оценка/баллы | Критерии оценки |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Отлично</i> | 90-100 % правильных ответов |
| <i>Хорошо</i> | 70-89 % правильных ответов |
| <i>Удовлетворительно</i> | 50-69 % правильных ответов |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 49% и меньше правильных ответов |