

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Исследование операций

Код модуля
1157547

Модуль
Основы операционной деятельности предприятия

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Слукина Светлана Александровна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	Кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- Служкина Светлана Александровна, Доцент, экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Исследование операций

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Исследование операций

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-13 -Способен разрабатывать концепцию инвестиционного проекта и определять экономическую эффективность внедрения техники и технологии, организации труда, организационных и технических решений, освоения новых видов продукции	З-1 - Знать содержание основных теоретических положений в области инвестирования и организации производства и труда П-1 - Владеть методикой расчета экономической эффективности организационных и технических решений, внедряемых на предприятии У-1 - Уметь определять экономическую эффективность внедрения техники и технологии с учетом организационных и производственных решений	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	5,7	66
<i>участие в обсуждениях по пройденному материалу</i>	5,17	34
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,14	66
<i>участие в работе на занятиях</i>	5,17	34
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристи ка уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворитель но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Построение оптимизационных моделей для оптимизации производственной программы в различных производственных ситуациях
2. Решение задач линейного программирования по оптимизации производственной программы на компьютере с помощью команды «Поиск решения» Excel Microsoft
3. Решение задач линейного целочисленного программирования по оптимизации раскроя и выпуску комплектной продукции на компьютере с помощью команды «Поиск решения» Excel Microsoft. Технология решения задач нелинейной оптимизации
4. Оптимизация состава смесей

5. Оптимизация раскроя длинномерного и листового материала
 6. Определение оптимальных размеров партий закупки ресурсов при непрерывном характере зависимости затрат от объемов закупаемых партий
 7. Определение оптимальных размеров партий закупки ресурсов при ступенчатом поведении отдельных составляющих затрат
 8. Определение оптимальных размеров страховых запасов
 9. Установление закона распределения производственного спроса на материальный ресурс, расчет оптимального страхового запаса с использованием статистических функций Excel Microsoft
 10. Проведение расчетов по «дереву решений» с использованием финансовых функций для дисконтирования денежных потоков
 11. Нахождение решений матричных игр в условиях статистической неопределенности
 12. Исследование зависимости затрат на производство продукции от объема выпуска средствами парного корреляционно-регрессионного анализа при помощи встроенных функций Excel Microsoft
 13. Анализ множественной корреляционной зависимости, построение уравнения регрессии и оценка его значимости с помощью встроенных функций Excel Microsoft
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Выбор оптимальной стратегии в матричной игре со статистической неопределенностью

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Постановка модели оптимизации производственной программы для производственного объекта с заданной технологической структурой

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Исследование операций как научное направление, история возникновения и развитие.

2. Моделирование как метод познания, виды моделей, понятие математической модели
 3. Оптимальное решение, условия применимости методов оптимизации математического программирования
 4. Оптимизационная модель: общий вид, элементы
 5. Критерий оптимизации, целевая функция, примеры
 6. Ограничения оптимизационной задачи, их источники, область допустимых решений
 7. Этапы постановки и решения оптимизационной задачи.
 8. Проблема многокритериальной оптимизации, пути ее разрешения.
 9. Постановка задачи линейного программирования. Формы записи, примеры
 10. Характеристика методов решения задач линейного программирования. Симплекс-метод, графический метод.
 11. Задачи целочисленного программирования и методы их решения. Задачи нелинейного программирования. Методы решения
 12. Классификация производственных запасов. Экономические основы оптимизации запасов.
 13. Оптимизация объема партии закупки и интервала между поставками материального ресурса в системах с мгновенным и постепенным пополнением запаса ресурса без дефицита.
 14. Учет особенностей конкретных производств и специфических затрат, в том числе ступенчатого поведения отдельных составляющих затрат при оптимизации объема партии
 15. Оптимизация объема партии закупки и интервала между поставками материального ресурса в системах с допускаемым дефицитом.
 16. Определение оптимального страхового запаса в моделях со стохастическим характером поставок ресурса и производственной потребности в материальном ресурсе. Моделирование ситуаций с дискретной и непрерывно распределенной случайной величиной.
 17. Основные понятия теории игр. Классификация игр.
 18. Платежная матрица игры
 19. Принятие решений в условиях статистической неопределенности. Учет рисковости стратегий.
 20. Анализ и принятие решений с помощью дерева решений. Построение, технология проведения расчетов.
 21. Понятие корреляционной зависимости. Коэффициент парной корреляции, его смысл.
 22. Оценка значимости коэффициента парной корреляции
 23. Парная линейная и нелинейная регрессия. Метод наименьших квадратов.
 24. Оценка значимости уравнения регрессии: смысл коэффициента детерминации, проверка его значимости, проверка значимости коэффициентов уравнения парной регрессии.
 25. Множественная регрессия. Этапы построения уравнения множественной регрессии, проверка его значимости.
 26. Мультиколлинеарность и способы ее устранения.
 27. Автокорреляция остатков в регрессионном анализе.
 28. Методы и приемы улучшения качества уравнения регрессии.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Формирование социально-значимых ценностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-13	З-1 У-1 П-1	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен