

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Оценка эффективности принимаемых решений в организации движения

направление подготовки (специальность):

23.04.01 – Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль, специализация):

Организация и безопасность движения

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт **Транспортно-технологический**

Кафедра **Эксплуатация и организация движения автотранспорта**

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 908 от 07 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (А.Н. Котухов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

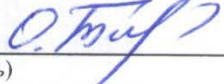
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации и организации движения автотранспорта

« 14 » мая 20 21 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент  (И.А. Новиков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 20 21 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
организационно-управленческие	ПК-4. Способен разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	ПК-4.1. Обосновывает выбор мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры и производит оценку последовательности их внедрения с точки зрения социально-экономической эффективности	<p>Знать: современные методики расчета экономических показателей; методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса; методики оценки безопасности движения; методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения; проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию; определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений.</p> <p>Владеть: основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. **Компетенция ПК-4.** Способен разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Оценка эффективности принимаемых решений в организации движения
2	Безопасность транспортного процесса. Перевозочные услуги
3	Производственная преддипломная практика
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 6 зач. единиц,
 - занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
 - практические занятия, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации **зачет, экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	72	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	74	36	38
лекции	34	17	17
лабораторные	-	-	-
практические	34	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	2	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	142	36	106
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	36	-	36
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям	70	36	34

(лекции, практические занятия, лабораторные занятия)			
Форма промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен (36)	зачет	экзамен (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Задачи линейного программирования. Транспортные задачи линейного программирования				
	<p>Примеры задач линейного программирования (ЗЛП). Общая и основная ЗЛП. Свойства основной ЗЛП. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. Графическое решение задач линейного программирования. Анализ моделей на чувствительность. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Особые случаи симплексного метода. Симплексные таблицы. Симплексный метод с естественным базисом. Симплексный метод с искусственным базисом. Основная теорема симплексного метода. Модифицированный симплексный метод. Математическая постановка транспортной задачи. Построение экономико-математических моделей транспортной задачи. Нахождение первоначального базисного распределения поставок. Метод “северо-западного угла”, метод наименьшей стоимости, метод Фогеля, метод дифференциальных рент. Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Понятие цикла пересчета, свойства цикла пересчета. Распределительный метод решения транспортной задачи. Метод потенциалов решения транспортной задачи. Открытая модель транспортной задачи. Нахождение решения некоторых экономических задач, сводящихся к транспортной.</p>	8	8	0	18
2.	Модели целочисленного линейного программирования				
	<p>Постановка задачи целочисленного программирования. Экономическая и геометрическая интерпретация задачи целочисленного программирования. Определение оптимального плана задачи целочисленного</p>	9	9	0	18

	программирования. Методы отсечения. Понятие о методе ветвей и границ. Основные этапы нахождения решения задачи линейного программирования методом ветвей и границ. Метод Гомори. Алгоритм решения задачи целочисленного программирования методом Гомори				
ВСЕГО за 1 семестр		17	17	0	36
Курс 1 Семестр 2					
3. Модели динамического программирования					
	Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана. Задача о распределении средств между предприятиями. Задача об оптимальном распределении ресурсов. Задача о замене оборудования. Принцип максимума Понтрягина. Односекторная модель оптимального экономического роста. Модели естественного роста с постоянными темпами и в условиях конкуренции	6	6	0	12
4. Теория игр и принятие решений					
	Понятие об игровых моделях. Экономическая интерпретация задач теории игр. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Решение игр в смешанных стратегиях. Геометрическая интерпретация игры 2×2 . Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. Принятие решений в условиях полной определенности. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности.	6	6	0	12
5. Сетевое моделирование					
	Сетевая модель и ее основные элементы. Основные принципы построения сетевого графика. Оценка времени выполнения работ в сети. Поздний срок наступления события. Ранний срок наступления события. Полный резерв пути. Полный резерв времени работы. Свободный резерв времени. Анализ сетевой модели. Задачи оптимизации на сетях. Модель транспортной задачи. Модель назначений. Сети Петри. Понятие марковских процессов и систем массового обслуживания. Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло. Моделирование отказов элементов сложных технических систем.	5	5	0	10
ВСЕГО за 2 семестр		17	17	0	34
ВСЕГО		34	34	0	70

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 1				
1	Задачи линейного программирования. Транспортные задачи линейного программирования	Задачи линейного программирования. Транспортные задачи линейного программирования	6	6
2	Модели целочисленного линейного программирования	Модели целочисленного линейного программирования	2	2
семестр № 2				
3	Модели динамического программирования	Модели динамического программирования	2	4
4	Теория игр и принятие решений	Теория игр и принятие решений	4	6
5	Сетевое моделирование	Сетевое моделирование	4	6
ИТОГО:			20	26
ВСЕГО:				46

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В ходе изучения дисциплины студенты выполняют 2 расчетно-графических работы (РГЗ) в течение 2 семестра.

При выполнении РГЗ используется литература, рекомендованная по курсу, методические пояснения к работам, а также конспект лекций. Список использованной литературы необходимо привести в конце РГЗ. Студент с помощью учебников должен изучить основные положения перевозочного процесса и проектирования транспортных систем, а затем приступить к выполнению РГЗ в последовательности, установленной заданием. Содержание пишется на одной стороне стандартных листов бумаги с оставлением полей слева 30 мм, сверху и снизу по 20 мм. Все листы, начиная с титульного, нумеруются. Номер страницы ставится в правом верхнем углу листа (на титульном листе номер не ставится). Титульный лист оформляется по форме, образец которой представлен на кафедре или выдается преподавателем.

В содержании РГЗ выделяются разделы, которые начинают с новой страницы, например, имеются два раздела: первый раздел - теоретический вопрос, и второй - решение задачи. Разделы нумеруются арабскими цифрами с точкой.

Изложение РГЗ должно быть кратким, логичным, четким, призванным дать обоснование принятым решениям. Не следует переписывать отдельные листы из

учебников и методических указаний. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия. Все иллюстрации подписываются и нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей контрольной работе. Расшифровка иллюстраций (название) пишется сверху над рисунком, а его номер - Рис.... - под ним. Если имеются две или более таблиц, то они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Надпись «Таблица 1» и т.д. помещают над правым верхним углом таблицы. Название таблицы пишут под словом «Таблица». Если таблица только одна, то номер ей не присваивают и слово таблица не пишут. При ссылке в тексте содержания контрольной работы на таблицу, ее пишут «...табл....».

В конце РГЗ студент ставит дату выполнения и свою подпись.

РГЗ, выполненные не по заданию, к защите не принимаются и не зачитываются.

Тема РГЗ№1: Использование методов математического моделирования в решении транспортных задач.

Объем - 5-10 рукописных или печатных (размер шрифта 14pt "Times New Roman") страниц на формате А4. В конце РГЗ приводится список литературы, на которую, по мере необходимости, делаются ссылки в тексте....[1-3, 11, 12, 17].

Вопросы:

1. Актуальность выполнения расчетов новой транспортной системы.
2. Обоснование выбора применяемых для расчетов методик и методов.

Математический аппарат.

3. Логистика перевозок грузов и пассажиров всеми доступными видами транспорта с учетом зональности на генплане.

5. Обоснованный экономическими расчетами выбор схемы регулирования.

Тема РГЗ№2: Применение методов сетевого планирования в расчете эффективности предлагаемых мероприятий.

Объем - 5-10 рукописных или печатных (размер шрифта 14pt "Times New Roman") страниц на формате А4. В конце РГЗ приводится список литературы, на которую, по мере необходимости, делаются ссылки в тексте....[1-3, 11, 12, 17].

Вопросы:

1. Актуальность выполнения подобных расчетов.
2. Обоснование выбора применяемых для расчетов методик и методов.

Математический аппарат.

3. Составление и анализ сетевой модели для решения конкретной транспортной задачи в заданных условиях.

Исходные данные для РГЗ выдаются преподавателем индивидуально с использованием как случайных данных, так и реальных условий для конкретного населенного пункта.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-4. Способен разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Обосновывает выбор мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры и производит оценку последовательности их внедрения с точки зрения социально-экономической эффективности.	Зачет, экзамен, защита РГЗ, устный опрос, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

Промежуточная аттестация после завершения изучения дисциплины «Дорожный надзор» осуществляется в конце 1-го семестра в форме **зачета** и в конце 2-го семестра в форме **экзамена**.

Экзамен включает теоретическую часть (2 вопроса). Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 40 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине. Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

Типовой вариант экзаменационного билета

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.Г. Шухова

Кафедра "Эксплуатация и организация движения автотранспорта"
Дисциплина "Оценка эффективности принимаемых решений в организации движения"

Билет №22

1. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана

2. Функция спроса, ее свойства

Одобрено на заседании кафедры _____ 202__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ И.А. Новиков

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
ПК-4		
1	Задачи линейного программирования. Транспортные задачи линейного программирования	<ol style="list-style-type: none">1. Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП).2. Различные формы представления ЗЛП и свойства ЗЛП.3. Геометрическая интерпретация ЗЛП.4. Графический метод решения ЗЛП с двумя переменными.5. Графический метод решения ЗЛП с n переменными.6. Анализ моделей на чувствительность на примере решения ЗЛП графическим методом.7. Симплексный метод решения ЗЛП.8. Геометрическая интерпретация симплексного метода.9. Табличный симплексный метод решения ЗЛП.10. Метод искусственного базиса решения ЗЛП.11. Экономическая интерпретация решения ЗЛП симплексным методом.12. Анализ на чувствительность оптимального решения к вариации коэффициентов целевой функции в симплексном методе.13. Понятие двойственности в ЗЛП.
2	Модели целочисленного линейного программирования	<ol style="list-style-type: none">14. Экономическая интерпретация взаимно двойственных задач. Первая и вторая теоремы двойственности.15. Экономико-математический анализ

		<p>полученных оптимальных решений в теории двойственности.</p> <p>16. Экономико-математическая модель транспортной задачи.</p> <p>17. Нахождение первоначального распределения перевозок. Критерий оптимальности распределения перевозок.</p> <p>18. Распределительный метод решения транспортной задачи. Циклы перевозок.</p> <p>19. Метод потенциалов решения транспортной задачи.</p> <p>20. Открытая модель транспортной задачи и методы ее решения.</p> <p>21. Постановка задачи целочисленного программирования.</p> <p>22. Методы решения задач целочисленного программирования. Метод отсечения.</p> <p>23. Метод Гомори решения задач целочисленного программирования.</p> <p>24. Понятие о методе ветвей и границ.</p>
3	<p>Модели динамического программирования</p>	<p>25. Общая постановка задачи динамического программирования (ЗДП).</p> <p>26. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана.</p> <p>27. Принцип максимума Понтрягина.</p> <p>28. Односекторная модель оптимального экономического роста.</p> <p>29. Задача о распределении средств между предприятиями.</p> <p>30. Задача об оптимальном распределении ресурсов между отраслями на n лет.</p> <p>31. Модели естественного роста с постоянными темпами.</p> <p>32. Модели естественного роста в условиях конкуренции.</p> <p>33. Производственные функции и их свойства.</p> <p>34. Предельная производительность факторов производства. Закон убывающей эффективности</p> <p>35. Предельная норма замещения ресурсов.</p> <p>36. Эластичность замещения ресурсов.</p> <p>37. Задача о максимизации прибыли. Критерии оптимизации и основные ограничения.</p> <p>38. Моделирование издержек и прибыли.</p> <p>39. Условия максимизации прибыли и наиболее экономичного производства.</p> <p>40. Функции предложения, их свойства и виды.</p> <p>41. Предельный анализ функции предложения.</p> <p>42. Рыночное равновесие. Моделирование процесса достижения равновесия.</p> <p>43. Моделирование рыночных механизмов в условиях ограниченности ресурсов.</p> <p>44. Модели установления равновесной цены.</p> <p>45. Модель Эрроу-Гурвица.</p>

		<p>46. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса.</p> <p>47. Коэффициенты прямых и полных материальных затрат.</p> <p>48. Продуктивность модели Леонтьева. Первый и второй критерий продуктивности.</p> <p>49. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.</p> <p>50. Динамическая межотраслевая балансовая модель.</p> <p>51. Модель международной торговли.</p> <p>52. Модель Солоу</p>
4	Теория игр и принятие решений	<p>53. Понятие об игровых моделях.</p> <p>54. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры.</p> <p>55. Решение игр в смешанных стратегиях. Теорема Неймана. Теорема об активных стратегиях.</p> <p>56. Геометрическая интерпретация игры размерности 2×2.</p> <p>57. Графический метод решения задач теории игр.</p> <p>58. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования и решение ее симплексным методом.</p>
5	Сетевое моделирование	<p>59. Сетевая модель и ее основные элементы.</p> <p>60. Оценки времени выполнения работ в сети.</p> <p>61. Анализ сетевой модели.</p> <p>62. Задачи оптимизации на сетях.</p> <p>63. Моделирование систем массового обслуживания. Метод Монте-Карло.</p> <p>64. Моделирование потоков отказов.</p> <p>65. Плоские графы и эйлеровы графы.</p> <p>66. Определение потребительских свойств продукции и ее качества.</p> <p>67. Модель поведения потребителя на рынке. Постановка задачи.</p> <p>68. Аксиомы поведения потребителя. Порядковая полезность.</p> <p>69. Функция полезности и ее свойства. Закон убывающей полезности.</p> <p>70. Понятие предельной полезности благ.</p> <p>71. Графический анализ функции полезности.</p> <p>72. Предельная норма замещения благ.</p> <p>73. Задача об оптимальном выборе потребителя. Условный экстремум функции полезности.</p> <p>74. Предельная полезность денежной единицы.</p> <p>75. Функция спроса, ее свойства.</p> <p>76. Предельный анализ функции спроса.</p> <p>77. Эластичность спроса относительно цены, предложения и дохода.</p> <p>78. Изменение цен и компенсация.</p> <p>79. Эффекты компенсации.</p> <p>80. Уравнение Слуцкого.</p> <p>81. Изменение спроса при увеличении цены с компенсацией.</p>

**5.2.2. Перечень контрольных материалов
для защиты курсового проекта/ курсовой работы**
Не предусмотрено учебным планом.

**5.3. Типовые контрольные задания (материалы)
для текущего контроля в семестре**

Текущий контроль осуществляется в течение 1-го и 2-го семестра в форме собеседования, выполнения и защиты практических работ и РГЗ.

Практические работы.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме беседы преподавателя со студентом по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ и РГЗ представлен в таблице.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) к защите практических работ и РГЗ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Задачи линейного программирования. Транспортные задачи линейного программирования	Графический метод решения ЗЛП с двумя переменными? Графический метод решения ЗЛП с n переменными? Симплексный метод решения ЗЛП? Геометрическая интерпретация симплексного метода? Табличный симплексный метод решения ЗЛП? Метод искусственного базиса решения ЗЛП? Экономическая интерпретация решения ЗЛП симплексным методом?
2	Модели целочисленного линейного программирования	Постановка задачи целочисленного программирования? Методы решения задач целочисленного программирования? Метод отсечения? Метод Гомори решения задач целочисленного программирования? Понятие о методе ветвей и границ?
3	Модели динамического программирования	Общая постановка задачи динамического программирования (ЗДП)? Принцип оптимальности и уравнения Беллмана? Принцип максимума Понтрягина? Односекторная модель оптимального экономического роста? Задача о распределении средств между предприятиями? Задача об оптимальном распределении ресурсов между отраслями на n лет? Модели естественного роста с постоянными темпами? Модели естественного роста в условиях конкуренции?

4	Теория игр и принятие решений	Понятие об игровых моделях? Платежная матрица? Нижняя и верхняя цена игры? Решение игр в смешанных стратегиях? Теорема Неймона? Теорема об активных стратегиях? Геометрическая интерпретация игры размерности 2×2 ? Графический метод решения задач теории игр?
5	Сетевое моделирование	Сетевая модель и ее основные элементы? Оценки времени выполнения работ в сети? Анализ сетевой модели? Задачи оптимизации на сетях? Моделирование систем массового обслуживания? Метод Монте-Карло? Моделирование потоков отказов? Плоские графы и эйлеровы графы? Определение потребительских свойств продукции и ее качества?

Критерии оценивания практической работы.

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
4	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
3	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.
2	Работа выполнена не полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы с учетом цифрового компонента.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично¹.

¹ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Современные методики расчета экономических показателей
	Методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса
	Методики оценки безопасности движения
Умение	Методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом
	Использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения
	Проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию
Владение	Определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений
	Основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать

Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
Современные методики расчета экономических показателей	Не знает современные методики расчета экономических показателей	Знает современные методики расчета экономических показателей, но допускает неточности при ответах	Знает современные методики расчета экономических показателей	Знает современные методики расчета экономических показателей, может корректно описать их самостоятельно
Методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса	Не знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса	Знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса, но допускает неточности при ответах	Знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса	Знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса, может корректно описать их самостоятельно
Методики оценки безопасности движения	Не знает методики оценки безопасности движения	Знает методики оценки безопасности движения, но допускает неточности при	Знает методики оценки безопасности движения	Знает методики оценки безопасности движения, может корректно описать их

		ответах		самостоятельно
Методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом	Не знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом	Знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом, но допускает неточности при ответах	Знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом	Знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом, может корректно описать их самостоятельно

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения	Не умеет использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения	Умеет использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения, но допускает неточности при ответах	Умеет использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения	Умеет использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения, может корректно описать их самостоятельно
Проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию	Не умеет проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию	Умеет проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию, но допускает неточности при ответах	Умеет проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию	Умеет проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию, может корректно описать их самостоятельно
Определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с	Не умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП,	Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП,	Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП,	Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП,

использованием современных научных представлений	в том числе с использованием современных научных представлений	в том числе с использованием современных научных представлений, но допускает неточности при ответах	в том числе с использованием современных научных представлений	в том числе с использованием современных научных представлений, может корректно описать их самостоятельно
--	--	---	--	---

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде	Не владеет основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде	Владеет основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде, но допускает неточности при ответах	Владеет основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде	Владеет основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде, может корректно описать их самостоятельно

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия, УК, аудитория 103	Специализированная учебная аудитория, оснащенная письменными столами, стульями, классной доской (для рисования мелом или маркером), мультимедийным проектором, переносным экраном, переносным ПК (ноутбуком) с установленным лицензионным ПО.

2	Практические занятия, УК4 аудитория 103	Специализированная учебная аудитория, оснащенная письменными столами, стульями, классной доской (для рисования мелом или маркером), мультимедийным проектором, переносным экраном, переносным ПК (ноутбуком) с установленным лицензионным ПО. Оборудование: модели двигателя внутреннего сгорания; радиатор; карбюратор; детали блока цилиндров, механизмов и систем ДВС и т.д.
3	Кабинет курсового и дипломного проектирования УК4, аудитория 403а	Специализированная учебная аудитория, оснащенная письменными столами, стульями, персональными компьютерами с установленным лицензионным ПО, принтером.
4	Лекционные занятия, УК, аудитория 102	Специализированная учебная аудитория, оснащенная письменными столами, стульями, классной доской (для рисования мелом или маркером), мультимедийным проектором, переносным экраном, переносным ПК (ноутбуком) с установленным лицензионным ПО.
5	Предприятия и организации-партнеры кафедры ЭОДА в г. Белгороде	Специализированные учебные аудитории, оснащенные письменными столами, стульями, классной доской (для рисования маркером), мультимедийным проектором, переносным экраном, переносным ПК (ноутбуком) с установленным лицензионным ПО, цеха ТО и Р.
6	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
7	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
8	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

1.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Office 2013	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017

		Договора поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 06.10.2017 от
2	AutoCAD	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
3	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	КонсультантПлюс	Лицензионный договор № 22-15к от 01.06.2015
6	Microsoft Windows 7	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 Договора поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 06.10.2017 от

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

6.3.1. Перечень основной литературы

1. Экономика автомобильного транспорта: учеб. пособие / под ред. Г.А. Кононовой. - Москва: АСАДЕМА, 2005. - 318 с. - (Высшее профессиональное образование).
2. Решетова, Е.М. Механизмы финансирования дорожной инфраструктуры в России и в мире: история развития, современное состояние, лучшие мировые практики : научное издание / Е.М. Решетова ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. М.Я. Блинкин. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 552 с. : ил. - Библ. в кн. [URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440282](URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440282) (05.03.2017).

6.3.2. Перечень дополнительной литературы

1. Математические методы в экономике: учебник / О.О.Замков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных. - Москва: ДИС, 1997. - 368 с. – **5 экз.**
2. Исследование операций в экономике: учеб. пособие / ред. Н.Ш.Кремер. - Москва: ЮНИТИ, 2005. - 407 с. – **1 экз.**
3. Математика в экономике: учебник: в 2-х ч. / А.С.Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Финансы и статистика.Ч. 1. - 2003. - 383 с. – **18 экз.**
4. Математика в экономике: учебник: в 2-х ч. / А.С.Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Финансы и статистика.Ч. 2. - 2003. - 556 с. – **15 экз.**
5. Глобальные экономические проблемы современности: практикум / Г.Г. Балабанова, Е.Ю. Кажанова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. - 103 с.

6.3.3 Перечень журналов и периодических изданий

1. Журнал «Автомобильный транспорт».
2. Журнал «За рулем».

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. www.gibdd.ru/docs/pprf/322/ - Постановление Правительства РФ от 29.06.1995 № 647 «Об утверждении правил учёта дорожно-транспортных происшествий».
2. Сайты различных видов транспорта;
3. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: <https://docs.cntd.ru>.
4. КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru>
5. Российский Союз Автостраховщиков: <https://autoins.ru/>.

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20____/20____ учебный год
без изменений

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ И.А. Новиков
подпись, ФИО

Директор института _____ И.А. Новиков
подпись, ФИО