

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры


И.В. Ярмоленко/

« 21 » _____ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института


М.А. Новиков/

« 21 » _____ 2021 г.



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, утверждённого 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 |
|--------------------------------|--|---|---|
| Профессиональные компетенции | 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>Знания: 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>Умения: 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>Навыки: 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 (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) | 70 | 36 | 34 |
| Экзамен | 36 | - | 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 программирования. Методы отсечения. Понятие о методе ветвей и границ. Основные этапы нахождения решения задачи линейного программирования методом ветвей и</p> | 9 | 9 | 0 | 18 |

| | | | | | |
|---|--|----|----|---|----|
| | 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 2x2. 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 | 9 | 9 |
| 2 | Модели целочисленного линейного программирования | Модели целочисленного линейного программирования | 8 | 8 |
| ИТОГО: | | | 17 | 17 |
| семестр № 2 | | | | |
| 3 | Модели динамического программирования | Модели динамического программирования | 6 | 6 |
| 4 | Теория игр и принятие решений | Теория игр и принятие решений | 4 | 4 |
| 5 | Сетевое моделирование | Сетевое моделирование | 7 | 7 |
| ИТОГО: | | | 17 | 17 |
| ВСЕГО: | | | | 34 |

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графических 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, защита практических работ, тестовый контроль, устный опрос |

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

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

Промежуточная аттестация после завершения изучения дисциплины «Оценка эффективности принимаемых решений в организации движения» осуществляется в конце 1-го семестра в форме зачета и в конце 2-го семестра в форме **экзамена**.

Зачет проводится в виде устного опроса по заранее сформированному списку вопросов:

| № 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? |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| | | <p>Метод Гомори решения задач целочисленного программирования?</p> <p>Понятие о методе ветвей и границ?</p> |
| 3 | Модели динамического программирования | <p>Общая постановка задачи динамического программирования (ЗДП)?</p> <p>Принцип оптимальности и уравнения Беллмана?</p> <p>Принцип максимума Понтрягина?</p> <p>Односекторная модель оптимального экономического роста?</p> <p>Задача о распределении средств между предприятиями?</p> <p>Задача об оптимальном распределении ресурсов между отраслями на n лет?</p> <p>Модели естественного роста с постоянными темпами?</p> <p>Модели естественного роста в условиях конкуренции?</p> |
| 4 | Теория игр и принятие решений | <p>Понятие об игровых моделях?</p> <p>Платежная матрица?</p> <p>Нижняя и верхняя цена игры?</p> <p>Решение игр в смешанных стратегиях?</p> <p>Теорема Неймона?</p> <p>Теорема об активных стратегиях?</p> <p>Геометрическая интерпретация игры размерности 2×2?</p> <p>Графический метод решения задач теории игр?</p> |
| 5 | Сетевое моделирование | <p>Сетевая модель и ее основные элементы?</p> <p>Оценки времени выполнения работ в сети?</p> <p>Анализ сетевой модели?</p> <p>Задачи оптимизации на сетях?</p> <p>Моделирование систем массового обслуживания?</p> <p>Метод Монте-Карло?</p> <p>Моделирование потоков отказов?</p> <p>Плоские графы и эйлеровы графы?</p> <p>Определение потребительских свойств продукции и ее качества?</p> |

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 | | |
| 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 полученных оптимальных решений в теории |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>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</p> |

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| | | <p>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, тестового контроля.

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. |

Тестовые задания текущему контролю (ПК-4.1)

1. Методика оценки социально-экономического эффекта от реализации мероприятий по организации дорожного движения предназначена для использования...

- 1) органами исполнительной власти федерального уровня;
- 2) органами исполнительной власти субъектов РФ;

- 3) органами местного самоуправления и разработчиками документов транспортного планирования;
- 4) всеми перечисленными уровнями.

2. Методика оценки социально-экономического эффекта от реализации мероприятий по организации дорожного движения предназначена для выбора очередности реализации и оценки эффективности мероприятий по ОДД в составе...

- 1) разрабатываемых и действующих КСОДД и ПОДД;
- 2) отчетов о потерях в ДТП;
- 3) планов развития муниципального образования;
- 4) генеральных планов.

3. Протяженность зоны действия (влияния) реализуемых проектных решений определяется посредством натурных наблюдений...

- 1) с 8.00 до 10.00;
- 2) в "час пик";
- 3) с 12.00 до 13.00;
- 4) с 17.00 до 20.00.

4. Необходимые для проведения расчетов социально-экономического эффекта исходные данные о составе транспортного потока, интенсивности и скорости движения, получают путем проведения... (укажите 2 верных варианта)

- 1) обследования транспортного потока;
- 2) опроса водителей;
- 3) транспортного моделирования;
- 4) компьютерного анализа.

5. При оценке эффекта от снижения аварийности и числа погибших и пострадавших в ДТП на рассматриваемых участках УДС или автомобильной дороги необходимо использовать данные МВД о числе ДТП и тяжести их последствий на территории проведения расчетов за период времени, равный ...

- 1) 1-2 года;
- 2) 2-3 года;
- 3) 3-5 лет;
- 4) 5-7 лет.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине | Критерий оценивания |
|--|--|
| Знания | Знание терминов, определений, понятий (ПК-4.1) |

| | |
|--------|--|
| | Знание основных закономерностей, соотношений, принципов (ПК-4.1) |
| | Современные методики расчета экономических показателей (ПК-4.1) |
| | Методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса (ПК-4.1) |
| | Методики оценки безопасности движения (ПК-4.1) |
| | Методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом (ПК-4.1) |
| | Объем освоенного материала (ПК-4.1) |
| | Полнота ответов на вопросы (ПК-4.1) |
| | Четкость изложения и интерпретации знаний (ПК-4.1) |
| Умения | Полнота выполненного задания (ПК-4.1) |
| | Качество выполненного задания (ПК-4.1) |
| | Самостоятельность выполнения задания (ПК-4.1) |
| | Использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения (ПК-4.1) |
| | Проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию (ПК-4.1) |
| | Определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений (ПК-4.1) |
| | Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы (ПК-4.1) |
| | Умение соотнести полученный результат с поставленной целью (ПК-4.1) |
| Навыки | Качество оформления задания (ПК-4.1) |
| | Выбор методики выполнения задания (ПК-4.1) |
| | Основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде (ПК-4.1) |
| | Анализ результатов выполненных заданий (ПК-4.1) |
| | Анализ результатов решения задач (ПК-4.1) |

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

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

Оценка сформированности компетенций по показателю *Знания*.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | |
|---|--|--|
| | не зачтено | зачтено |
| Знание терминов, определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок |
| Знание основных закономерностей, соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний |

| | | |
|---|---|---|
| Знание современных методики расчета экономических показателей (ПК-4.1) | Не знает современных методики расчета экономических показателей | Знает современные методики расчета экономических показателей |
| Знание методик оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного комплекса (ПК-4.1) | Не знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного | Знает методики оценки эффективности функционирования транспортно-дорожного |
| Знание методик оценки безопасности движения (ПК-4.1) | Не знает методики оценки безопасности движения | Знает методики оценки безопасности движения |
| Знание методик расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом (ПК-4.1) | Не знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом | Знает методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом |
| Объем освоенного материала | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей |
| Полнота ответов на вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками |

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | |
|--------------------------------------|---|---|
| | не зачтено | зачтено |
| Полнота выполненного задания | Задание не выполнено | Задание выполнено, но допущены неточности в процессе выполнения |
| Качество выполненного задания | При выполнении задания допущены грубые ошибки | При выполнении задания допущены некоторые ошибки |
| Самостоятельность выполнения задания | Не способен выполнить задание даже при подсказывании действий по каждому этапу выполнения | При выполнении задания нуждается в подсказках по каждому этапу выполнения |

| | | |
|--|---|--|
| Умение использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения (ПК-4.1) | 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 |
| Умение проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию (ПК-4.1) | 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 |
| Умение определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений (ПК-4.1) | Не умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений | Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений |
| Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы | Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы | Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, но допускает неточности выполнения |
| Умение соотнести полученный результат с поставленной целью | Не умеет соотнести полученный результат с поставленной целью | Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, но допускает неточности выполнения |
| Качество оформления задания | При оформлении задания допускает грубые ошибки | При оформлении задания допускает некоторые ошибки |

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | |
|----------|---------------------------|---------|
| | не зачтено | зачтено |
| | | |

| | | |
|---|--|---|
| Выбор методики выполнения задания | Не владеет навыками выбора методики выполнения задания | Владеет навыками выбора методики выполнения задания, но допускает неточности выполнения |
| Владение основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде (ПК-4.1) | 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 |
| Анализ результатов выполненных заданий | Не владеет навыками анализа результатов выполненных заданий | Владеет навыками анализа результатов выполненных заданий, но допускает неточности выполнения |
| Анализ результатов решения задач | Не владеет навыками анализа результатов решения задач | Владеет навыками анализа результатов решения задач, но допускает неточности выполнения |

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

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 (ПК-4.1) | 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 (ПК-4.1) | 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 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Современные методики расчета экономических показателей (ПК-4.1) | 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 (ПК-4.1) | 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 (ПК-4.1) | Не знает методики оценки безопасности движения | Знает методики оценки безопасности движения, но допускает неточности при ответах | Знает методики оценки безопасности движения | Знает методики оценки безопасности движения, может корректно описать их самостоятельно |
| Методики расчета себестоимости перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом (ПК-4.1) | 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 |
| Объем освоенного материала (ПК-4.1) | 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 (ПК-4.1) | 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 (ПК-4.1) | 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 полноту 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 |

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|--|---|---|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Полнота выполненного задания (ПК-4.1) | Задание не выполнено | Задание выполнено, но допущены неточности в процессе выполнения | Задание выполнено полностью | Задание выполнено полностью, способен самостоятельно давать пояснения по этапам выполнения |
| Качество выполненного задания (ПК-4.1) | При выполнении задания допущены грубые ошибки | При выполнении задания допущены некоторые ошибки | При выполнении задания допущены незначительные ошибки | Задание выполнено качественно, без ошибок |
| Самостоятельность выполнения задания (ПК-4.1) | Не способен выполнить задание даже при подсказывании действий по каждому этапу выполнения | При выполнении задания нуждается в подсказках по каждому этапу выполнения | При выполнении задания нуждается в подсказках по некоторым этапам выполнения | Способен самостоятельно выполнить задание |
| Использовать полученные знания для обоснования эффективности внедрения мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения (ПК-4.1) | 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 | 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 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| | | неточности при ответах | | описать их самостоятельно |
| Проводить сравнение нескольких вариантов мероприятий с выбором наиболее экономически выгодного с учетом затрат на внедрение и последующую эксплуатацию (ПК-4.1) | 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 использованием современных научных представлений (ПК-4.1) | Не умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений | Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений, но допускает неточности при ответах | Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений | Умеет определять эффективность работ по снижению количества ДТП, в том числе с использованием современных научных представлений, может корректно описать их самостоятельно |
| Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы (ПК-4.1) | Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы | Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, но допускает неточности выполнения | Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы | Умеет самостоятельно сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы |
| Умение соотнести полученный результат с поставленной целью (ПК-4.1) | Не умеет соотнести полученный результат с поставленной целью | Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, но допускает неточности выполнения | Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью | Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, может самостоятельно анализировать и использовать результаты |
| Качество оформления задания | При оформлении задания допускает | При оформлении задания допускает | При оформлении задания допускает | Задание оформлено качественно, без |

| | | | | |
|----------|---------------|------------------|-----------------------|--|
| (ПК-4.1) | грубые ошибки | некоторые ошибки | незначительные ошибки | ошибок, с соблюдением нормативных требований |
|----------|---------------|------------------|-----------------------|--|

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|--|--|---|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Выбор методики выполнения задания (ПК-4.1) | Не владеет навыками выбора методики выполнения задания | Владеет навыками выбора методики выполнения задания, но допускает неточности выполнения | Владеет навыками выбора методики выполнения задания, может интерпретировать и использовать результаты | Владеет навыками выбора методики выполнения задания, может самостоятельно анализировать и использовать результаты |
| Основными правилами экономических расчетов, связанных с мероприятиями, направленными на повышение безопасности дорожного движения, снижения транспортных потерь, уменьшение себестоимости автоперевозок и ущерба окружающей среде (ПК-4.1) | 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 |
| Анализ результатов выполненных заданий (ПК-4.1) | Не владеет навыками анализа результатов выполненных заданий | Владеет навыками анализа результатов выполненных заданий, но допускает неточности выполнения | Может интерпретировать и использовать результаты выполненных заданий | Может самостоятельно анализировать и использовать результаты выполненных заданий |
| Анализ результатов решения задач | Не владеет навыками анализа | Владеет навыками анализа | Может интерпретировать и использовать | Может самостоятельно анализировать и |

| | | | | |
|----------|---------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|
| (ПК-4.1) | результатов решения задач | результатов решения задач, но допускает неточности выполнения | результаты решения задач | использовать результаты решения задач |
|----------|---------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Материально-техническое обеспечение

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|--|
| 1 | Специализированная аудитория для лекционных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации | Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом) |
| 2 | Учебная лаборатория для самостоятельной работы | Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом). Специализированная мебель, компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду |
| 3 | Учебная лаборатория для лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации | Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом) |
| 4 | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы | Специализированная мебель; компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду |

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения. | Реквизиты подтверждающего документа |
|----|---|---|
| 1. | Microsoft Office Professional Plus 2016 | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023 |
| 2. | Google Chrome | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |
| 3. | Microsoft Windows 10 Корпоративная | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017 |
| 4. | Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» | Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) |

| | | |
|----|-----------------|--|
| | | Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023 г. |
| 5. | Mozilla Firefox | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |

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> (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/>.