

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
КОМПЛЕКСУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОПТИМИЗАЦИЯ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ»
для специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»
на 2016/2017 учебный год.

№	Дополнения и изменения	Основание
1.	Дополнен вспомогательный раздел: 1. Дополнения и изменения к учебной (рабочей) программе очной формы обучения (факультатив) на 2016/2017 уч.год.	Приведение учебного процесса в соответствие с современными тенденциями в области безопасности дорожного движения

УМКД пересмотрен и одобрен на заседании кафедры «ОДД» (протокол № 7 от 1 сентября 2016 г.).

Зав. кафедрой

С.А. Аземша



01.09.2016

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета УПП

Н.П. Берлин



01.09.2016

Белорусский государственный университет транспорта
(наименование учреждения высшего образования)

Факультет Управление процессами перевозок

Кафедра Организация дорожного движения

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

« 02 » 09 2014 г.
С.А. Аземша

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

« 16 » 09 2014 г.
Н.П. Берлин

Дело № 10.40-17.11

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Оптимизация в дорожном движении

(название учебной дисциплины)

для специальности 1-44 01 02 Организация дорожного движения
(код и наименование специальности)

Составитель: Галушко Виктор Николаевич, к.т.н., доцент кафедры
«Электротехника»

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Организация дорожного движения»

« 02 » 09 2014 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой

С.А. Аземша

Рассмотрено и утверждено на заседании совета факультета «Управление процессами перевозок»

« 16 » 09 2014 г.

Протокол № 6

Председатель

Н.П. Берлин

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Краткая характеристика. Учебно-методический комплекс дисциплины (далее – УМКД) – совокупность нормативно-методических документов и учебно-программных материалов, обеспечивающих реализацию дисциплины в образовательном процессе и способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, а также технические средства и программное обеспечение информационных технологий, и интерактивные учебные задания для тренинга, средства контроля знаний и умений обучающегося.

УМКД «Оптимизация в дорожном движении» разработан с целью унификации учебно-методического обеспечения и повышения качества учебного процесса для студентов дневной формы обучения по специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения».

Требования к дисциплине. Курс «Оптимизация в дорожном движении» является факультативной дисциплиной в подготовке инженеров по специальности «Организация дорожного движения». Целью деятельности-инспектора является осуществление организационных мероприятий, способствующих обеспечению эффективности автомобильных перевозок. В условиях постоянно развивающейся автомобилизации страны решение этих вопросов приобретает первостепенное значение и имеет не только экономическое, но и социальное значение. Внедрение в практику соответствующих мероприятий по обеспечению эффективности автомобильных перевозок призваны осуществлять инженеры по эксплуатации автомобильного транспорта.

Цели преподавания дисциплины:

- формирование у студентов знания методических основ планирования натурных и вычислительных экспериментов и обработки их результатов для получения научно обоснованных и достоверных выводов;
- познание закономерностей взаимосвязанных частей водитель-автомобиль-дорога-среда;
- оценка дорожных ситуаций и выработка количественного прогноза отклика на определенные управляющие мероприятия;
- построение достоверных моделей, снижающих возможное число ДТП, число пострадавших в условиях автомобилизации и, одновременно, увеличивающей скорости движения транспортных средств.
- создание и эксплуатация высокоэффективных транспортных систем на основе рационального использования возможностей человека и технических средств с минимальным негативным воздействием последних;

Задачи изучения дисциплины:

- прогнозирование развития дорожно-транспортных ситуаций в зависимости от характеристик участников движения и других влияющих факторов;
- изучение основных методов разработки, оптимизации математических моделей, эксплуатации существующих программ в области дорожного движения и проверки адекватности получаемых с помощью их результатов на примере моделирования тормозного и разгонного путей автомобиля, повреждений транспортных средств и человека при столкновениях;
- изучение с помощью моделирования различных влияющих факторов на конструктивную и эксплуатационную безопасности транспортных средств (активная, пассивная, послеаварийная, экологическая);
- изучение программного инструментария, основанного на анализе реальных ДТП, дифференциальных уравнениях динамики поступательного и вращательного движения твердого тела, законах сохранения импульса и момента импульса.

При чтении лекций по курсу необходимо увязывать порядок изложения материала с предусмотренными лабораторными занятиями. Учитывая, что по проблеме оптимизации дорожного движения имеется значительное число отечественных и зарубежных программ, моделирующих развитие дорожно-транспортных ситуаций, предусматривается их всестороннее изучение. Лектор в соответствующих разделах курса должен ограничиться общей характеристикой и указанием наиболее важных положений и практических рекомендаций, а математическое доказательство распространить студентам в электронном виде.

При создании УМКД «Оптимизация в дорожном движении» использовались образовательный стандарт ОСРБ 1-44 01 02 – 2013, положение об учебно-методическом комплексе УМК, утвержденное ректором, а также другие нормативные документы Министерства образования и локальные акты УО БелГУТ.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УМКД

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3. Учебные пособия по дисциплине «Оптимизация в дорожном движении»:

3.1. Кубланов, М. С. Математическое моделирование. Методология и методы разработки математических моделей механических систем и процессов. Ч. I. Моделирование систем и процессов : учеб. пособие / М. С. Кубланов. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 108 с.

3.2. Кубланов, М.С. Математическое моделирование. Методология и методы разработки математических моделей механических систем и процессов. Ч. II. Планирование экспериментов и обработка результатов измерений: учеб. пособие / М. С. Кубланов. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 125 с.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ:

4.1. Аземша, С.А. Обеспечение безопасности дорожного движения и перевозок : учеб. пособие / С. А. Аземша, В. А. Марковцев, Д. В. Рожанский ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2011. – 259 с.

4.2. Чижонок, В.Д. Обоснование параметров и эффективности светофорного регулирования на перекрестках / В.Д. Чижонок; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 1999. – 21 с.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

5. Перечень вопросов к зачету для очной формы обучения.
6. Критерии оценки промежуточной аттестации студентов.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

7. Учебная (базовая) программа по дисциплине «Оптимизация в дорожном движении» № УД-ф.42.1155/баз. от 30.05.2014.

8. Учебная (рабочая) программа для очной формы обучения по дисциплине «Оптимизация в дорожном движении» № УД-42.19/р. от 30.05.2014 г.

9. Рабочий план изучения дисциплины для дневной формы обучения специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения».

10. Пакет дополнительной документации.

РЕЦЕНЗИЯ
на учебно-методический комплекс дисциплины
«Оптимизация в дорожном движении»
для специальности
1-44 01 02 Организация дорожного движения

Представленный на рецензию учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) содержит: пояснительную записку, учебную (базовую) программу № УД-ф.42.1155/баз. от 30.05.2014, учебную (рабочую) программу для очной формы обучения № УД-42.19/р. от 30.05.2014, перечень вопросов к зачету.

Пояснительная записка состоит из теоретического раздела, практического раздела, раздела контроля знаний, вспомогательного раздела.

Содержание учебной (базовой) программы соответствует требованиям образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 02-2013, а рабочей учебной программы - учебной программе № УД-ф.42.1155/баз. от 30.05.2014.

Вопросы, предложенные на зачет, соответствуют вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины.

УМКД учебной дисциплины «Оптимизация в дорожном движении» выполнен на высоком научном уровне, его содержание и объем соответствует образовательному стандарту высшего образования, Положению № 167 от 26.07.2011 «Об УМК специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования». Приведенный в УМКД материал дидактически целесообразен.

В качестве недостатка следует отметить отсутствие в УМКД учебных пособий для лабораторных работ.

Структурное построение УМКД дисциплины «Оптимизация в дорожном движении» и его содержание позволяют сделать вывод о целесообразности использования УМКД в учебном процессе.

Рецензия рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Организация автомобильных перевозок и дорожного движения» БНТУ

Протокол заседания кафедры

Заведующий кафедрой



В.А. Грабауров



РЕЦЕНЗИЯ
на учебно-методический комплекс дисциплины
«Оптимизация в дорожном движении»
для специальности
1-44 01 02 Организация дорожного движения

Представленный на рецензию учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) содержит: пояснительную записку, учебную (базовую) программу № УД-ф.42.1155/баз. от 30.05.2014, учебную (рабочую) программу для очной формы обучения № УД-42.19/р. от 30.05.2014, перечень вопросов к зачету.

Пояснительная записка состоит из теоретического раздела, практического раздела, раздела контроля знаний, вспомогательного раздела.

Содержание учебной (базовой) программы соответствует требованиям образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 02-2013, а рабочей учебной программы - учебной программе № УД-ф.42.1155/баз. от 30.05.2014.

Вопросы, предложенные на зачет, соответствуют вопросам, рассматриваемым при изучении дисциплины.

УМКД учебной дисциплины «Оптимизация в дорожном движении» выполнен на высоком научном уровне, его содержание и объем соответствует образовательному стандарту высшего образования, Положению № 167 от 26.07.2011 «Об УМК специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования». Приведенный в УМКД материал дидактически целесообразен.

В качестве недостатка следует отметить отсутствие в УМКД учебных пособий для лабораторных работ.

Структурное построение УМКД дисциплины «Оптимизация в дорожном движении» и его содержание позволяют сделать вывод о целесообразности использования УМКД в учебном процессе.

Рецензия рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Организация автомобильных перевозок и дорожного движения» БНТУ

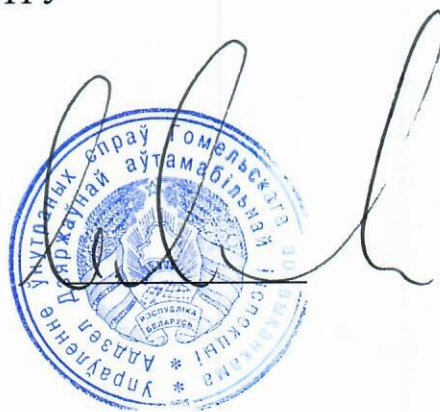
РЕЦЕНЗЕНТ

Начальник

УГАИ МОБ УВД

Гомельского облисполкома,

Макушенко Игорь Александрович



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПТИМИЗАЦИЯ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ»
для специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»
на 2017/18 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Изменено содержание лабораторного занятия №4: «Ознакомление с инструментарием программы ArteryLite» Изменено содержание лабораторного занятия №6: «Разработка и обоснование мероприятий по устранению очагов аварийности с помощью программы ГИС ГАИ Гомеля»	Приведение учебного процесса в соответствие с современными тенденциями в области оптимизации дорожного движения

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «ОДД» (протокол №4 от 26 апреля 2017 года).

Заведующий кафедрой ОДД,
к.т.н., доцент

С.А. Аземша

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета УПП,
к.т.н., профессор

Н.П. Берлин

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОПТИМИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»
для специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»
на 2016/17 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Изменено содержание лабораторного занятия №6: «Разработка и обоснование мероприятий по устранению очагов аварийности с помощью программы ГИС ГАИ Гомеля».	Приведение учебного процесса в соответствие с современными тенденциями в области оптимизации дорожного движения

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «ОДД» (протокол № 4 от 04 апреля 2016 года).

Заведующий кафедрой ОДД,
к.т.н., доцент



С.А. Аземша

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета УПП,
к.т.н., профессор



Н.П. Берлин

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский государ-
ственный университет транспорта

В.Я. Негрей

« 06 » 05 2015

Регистрационный № УД-42.26 / уч.

ОПТИМИЗАЦИЯ В ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ

Учебная программа учреждения высшего образования

по учебной дисциплине для специальности:

1-44 01 02 Организация дорожного движения

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-44 01 02-2013 Организация дорожного движения

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.Н. Галушко, доцент кафедры «Электротехника» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Организация дорожного движения» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 5 от «15» апреля 2015 г.);

научно-методической комиссией факультета «Управление процессами перевозок» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 от «30» апреля 2015 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

Дисциплина «Оптимизация дорожного движения» обеспечивает непрерывность профессиональной подготовки студентов в течение всего срока обучения, способствует закреплению и соединению полученных по общетехническим и специальным дисциплинам знаний. Изучение дисциплины позволит исследовать закономерности взаимосвязанных частей водитель-автомобиль-дорога-среда, изучить процессы создания, эксплуатации и проверки результатов программ моделирования дорожно-транспортных ситуаций, формирует у студентов знания методических основ планирования натурных и вычислительных экспериментов и обработки их результатов для получения научно обоснованных и достоверных выводов.

Программа разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-44 01 02-2013 Организация дорожного движения.

Дисциплина относится к циклу факультативных дисциплин, осваиваемых студентами специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения», специализации 1-44 01 02 02 «Безопасность дорожного движения».

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и профессиональных компетенций по оптимизации дорожного движения и перевозок на автотранспортных предприятиях, необходимых для практической инженерной деятельности, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Основными задачами дисциплины являются: формирование знаний о закономерностях взаимосвязанных частей водитель-автомобиль-дорога-среда, построение достоверных моделей, снижающих возможное число дорожно-транспортных происшествий, формирование знаний по основным методам разработки, оптимизации математических моделей, эксплуатации существующих программ в области дорожного движения и проверки адекватности получаемых с помощью их результатов.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, предусмотренные образовательным стандартом ОСВО 1-44 01 02-2013:

АК-1 Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-3 Владеть исследовательскими навыками.

АК-4 Уметь работать самостоятельно.

АК-7 Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8 Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9 Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-1 Обладать качествами гражданственности.

СЛК-2 Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3 Обладать способностью к межличностным и межнациональным коммуникациям.

СЛК-4 Владеть навыками здоровьесбережения.

СЛК-5 Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6 Уметь работать в коллективе.

ПК-3 Рассчитывать и анализировать надежность и безопасность функционирования подвижного состава.

ПК-4 Анализировать перспективы и направления развития подвижного состава (их систем) и технологий их создания.

ПК-12 Организовывать и выполнять работы по устранению неисправностей подвижного состава.

ПК-13 Контролировать соблюдение норм охраны труда, требований безопасности и противопожарной безопасности.

ПК-15 Планировать и организовывать работу отдела, принимать организационно-управленческие решения с учетом различных мнений с целью достижения поставленных целей.

ПК-16 Принимать обоснованные технико-экономические решения при организации производства и эксплуатации машин.

ПК-17 Работать с юридической литературой, трудовым законодательством.

ПК-18 Оперативно анализировать и оценивать обстановку, принимать на этой основе правильные управленческие решения.

ПК-20 Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-23 Работать с научной, технической и патентной литературой.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-3 – ПК-23 в результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- методы разработки, оптимизации математических моделей в области дорожного движения и проверки их адекватности;

- основные закономерности взаимосвязанных частей водитель-автомобиль-дорога-среда;

- принципы построения достоверных моделей, снижающих возможное число ДТП и число пострадавших;

- основные методические принципы организации дорожного движения и критерии оценки процесса движения;

уметь:

- использовать программный инструментарий в области оптимизации дорожного движения;

- количественно прогнозировать отклик на определенные управляющие мероприятия;

- анализировать материалы статистики ДТП;

- определять необходимый объем эксперимента, составлять простейшие планы эксперимента для дисперсионного и регрессионного анализа, делать выводы по результатам статистического анализа экспериментальных данных;
- прогнозировать развитие дорожно-транспортных ситуаций в зависимости от характеристик участников движения и других влияющих факторов.

владеть:

- методами разработки, оптимизации математических моделей в области дорожного движения и проверять адекватность результатов программ моделирования дорожно-транспортных ситуаций;
- методическими основами планирования натурных и вычислительных экспериментов и обработки их результатов для получения научно обоснованных и достоверных выводов.

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения.

Изучение материала дисциплины базируется на знаниях, которые получены студентами при изучении, определенных учебным планом, естественнонаучной дисциплины «Математика».

Дисциплина изучается в 6 семестре. Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего на 50 часов, в том числе аудиторных занятий 50 часов: 34 часов лекций, 16 часов лабораторных занятий. Форма контроля – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Основные модели транспортного потока

Классификация моделей транспортного потока.

Макроскопические, кинетические, микроскопические модели, модели следования за лидером, модели оптимальной скорости, модель Трайбера, клеточные автоматы.

Имитационное моделирование.

Тема 2. Программные средства оптимизации процессов дорожного движения

Транспортное моделирование и оптимизация.

Transyt: оптимизация процессов в дорожном движении при помощи Transyt –7FR, описание инструментария программы.

ArteryLite, Paramics, VISSIM, LISA+, VISUM, Дорожный менеджер, AnyLogic, Светофор, DeskTran, Dracula, AIMSUN.

Сравнительный анализ возможностей современных программных средств транспортного моделирования.

Тема 3. Программные средства работы с аварийностью

Задачи ГИС, применительно к деятельности подразделений Госавтоинспекции. Причины концентрации ДТП.

ГИС ГАИ Гомеля. Описание интерфейса программы.

Приемы и требования к организации работы по установлению причин существования очага аварийности.

Разработка и обоснование мероприятий по устранению очагов аварийности – локальных и распределенных.

Основные мероприятия, которые проводятся для совершенствования дорожных условий и предлагаются рассматриваемой ГИС для дальнейшего анализа.

Статистическое прогнозирование аварийности по данным РБ.

Тема 4. Статистический анализ исходных данных и результатов моделирования

Основы математической статистики: отбор информации, требования к точечным оценкам и объему выборок, проверка статистических гипотез, точность оценки и доверительный интервал.

Основы многомерного статистического анализа: классификация задач многомерного статистического анализа, регрессионный, корреляционный и дисперсионный анализы, статистическая проверка адекватности математических моделей.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер темы, занятия	Название темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия на курсовое проектирование			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 1. Основные модели транспортного потока	8		4		Стенды, конспект лекций, методические пособия	[1, 2]	Защита отчета по лаб.р.
1.1	Классификация моделей транспортного потока. Макроскопические, кинетические, имитационное моделирование	2		2				
1.2	Микроскопические модели, модели следования за лидером	2		2				
1.3	Модели оптимальной скорости, модель Трайбера, клеточные автоматы	2						
1.4	Имитационное моделирование	2						
2	Тема 2. Программные средства оптимизации процессов дорожного движения	12		8				
2.1	Транспортное моделирование и оптимизация. Transyt: оптимизация процессов в дорожном движении при помощи Transyt –7FR, описание инструментария программы.	2		2				
2.2	Оптимизация светофорного цикла одного перекрестка с помощью программы Transyt –7FR	2		2				
2.3	Синхронизация светофорных циклов для двух и более связанных перекрестков с помощью программы Transyt –7FR	2		2				
2.4	ArteryLite, Paramics, VISSIM, LISA+, VISUM	2						
2.5	Дорожный менеджер, AnyLogic, Светофор, DeskTran, Dracula, AIMSUN	2		2				
2.6	Сравнительный анализ возможностей современных программных средств транспортного моделирования	2						
3	Тема 3. Программные средства работы с аварийностью	6		4			[2, 4, 5]	
3.1	Задачи ГИС, применительно к деятельности подразделений Госавтоинспекции	2						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2	ГИС ГАИ Гомеля. Описание интерфейса программы. Приемы и требования к организации работы по установлению причин существования очага аварийности.	2		2		Стенды, конспект лекций, методические пособия		
3.3	Разработка и обоснование мероприятий по устранению очагов аварийности – локальных и распределенных. Основные мероприятия, которые чаще других проводятся для совершенствования дорожных условий	2		2				
4	Тема 4. Статистический анализ исходных данных и результатов моделирования	8		4				
4.1	Основы математической статистики: отбор информации, требования к точечным оценкам и объему выборок, проверка статистических гипотез, точность оценки	2						
4.2	Проверка статистических гипотез, точность оценки и доверительный интервал. Основы многомерного статистического анализа	2						
4.3	Задачи многомерного статистического анализа, регрессионный и дисперсионный анализы, статистическая проверка адекватности математических моделей	2		2				
4.4	Статистическая проверка адекватности математических моделей	2		2				
							[1, 2]	Защита отчета по лаб.р.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Проверка результатов учебной деятельности студентов осуществляется на зачете при выполнении следующих требований:

Достаточные знания по разделам учебной программы дисциплины «Оптимизация дорожного движения»; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины «Оптимизация дорожного движения»; фрагментарное участие в групповых обсуждениях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное

изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
 - элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, осуществляемые на лекционных занятиях и при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;

Диагностика компетенций студента

Итоговая оценка учебных достижений студента осуществляется на зачете.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (1, 3);
- сдача зачета по дисциплине (АК-1, АК-3, АК-4, АК-7, АК-8, АК-9, СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-23).

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Кубланов, М. С. Математическое моделирование. Методология и методы разработки математических моделей механических систем и процессов. Ч.І. Моделирование систем и процессов : учеб. пособие / М. С. Кубланов. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 108 с.

2 Кубланов, М.С. Математическое моделирование. Методология и методы разработки математических моделей механических систем и процессов. Ч.ІІ. Планирование экспериментов и обработка результатов измерений: учеб. пособие / М. С. Кубланов. – М.: МГТУ ГА, 2004. – 125 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Вероятностные и имитационные подходы к оптимизации автомобильного движения / А. В.Буслаев [и др.]; под ред. чл.-корр.РАН В. М. Приходько. – М.: Мир, 2003, – 368 с.

4. Аземша, С.А. Обеспечение безопасности дорожного движения и перевозок : учеб. пособие / С. А. Аземша, В. А. Марковцев, Д. В. Рожанский ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2011. – 259 с.

5. Чижонек, В.Д. Обоснование параметров и эффективности светового регулирования на перекрестках / В.Д. Чижонек; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 1999. – 21 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

- 1 Оптимизация процессов в дорожном движении при помощи Transyt – 7FR, ознакомление с инструментарием программы
- 2 Оптимизация светофорного цикла одного перекрестка
- 3 Синхронизация светофорных циклов для двух и более связанных перекрестков
- 4 Ознакомление с инструментарием программы ArteryLite или Дорожный менеджер (на выбор)
- 5 Ознакомление с инструментарием программы ГИС ГАИ Гомеля
- 6 Моделирование процесса столкновения транспортных средств, анализ повреждений автомобилей, водителей и пассажиров.
- 7 Практическое применение многомерного статистического анализа при решении задач повышения безопасности дорожного движения

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Организация дорожного движения	ОДД	Предложений об изменениях нет	
Интеллектуальные системы в дорожном движении			
Транспортное планирование и моделирование			

РАБОЧИЙ ПЛАН

изучения дисциплины

СНИЛ УБ

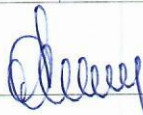
Оптимизация в дорожном движении

студентами спец. УБ

2017/2018
уч.год, 1 курспо кафедре **Управление автомобильными перевозками и дорожным движением**

Семестр	Кол-во недель	Всего часов		Часов ауд.занятий в неделю (всего часов) по видам учебной работы							Количество видов отчетностей					
		по УЧЕБНОМУ ПЛАНУ	ауд.	лекции	лабораторные занятия	практические занятия	на КП (КР)	практические занятия	СРС	экзамены	зачеты	курсовые работы	курсовые работы	расч.-графич. работы	контрольные работы	реферат
7	18	82 / 2,5	54	38	16						1					
			2	1												
Итого :		82 / 2,5	54	38	16											

Заведующий кафедрой:



С.А. Аземша

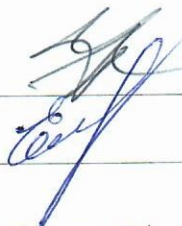
Согласовано:

Декан факультета:



Н.П. Берлин

Начальник учебно-методического отдела



Е.В. Шкурина

Примечание:

xx-xx

X

- всего часов +(-) корректировка (при необходимости)

- часов в неделю

Дата: 07.09.2017

Критерии оценок результатов учебной деятельности студентов:

1 балл – один, НЕЗАЧТЕНО – отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.

2 балла – два, НЕЗАЧТЕНО: фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта; знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

3 балла – три, НЕЗАЧТЕНО: недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; пассивность на практических, лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

4 балла – четыре, ЗАЧТЕНО: достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

5 баллов – пять: достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

6 баллов – шесть: достаточно полные и систематизированные знания по всем разделам учебной программы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

7 баллов – семь: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

8 баллов – восемь: систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной

программой дисциплины; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9 баллов – девять: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

10 баллов – десять: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Критерии оценки знаний студентов в контрольный срок

При выставлении оценок в контрольный срок используется формула:

$$O = \left(\frac{N_{\text{вып}}}{N_{\text{пл}}} 10 - \frac{n_{\text{н}}}{2} \right) + \frac{K_{\text{п}}}{2K_{\text{общ}}} 10K_{\text{а}},$$

где $N_{\text{пл}}$ – количество отчетных заданий, которое должно быть выполнено студентом на дату контрольного срока в соответствии с учебной программой;

$N_{\text{вып}}$ – количество отчетных заданий, которое фактически выполнено студентом на дату контрольного срока, предъявлено преподавателю и защищено;

$n_{\text{н}}$ – количество отчетных заданий, которое выполнено студентом на дату контрольного срока и предъявлено преподавателю, но не защищено в установленном порядке;

$K_{\text{п}}$ – фактическое количество занятий, которое посетил студент на дату контрольного срока;

$K_{\text{общ}}$ – общее количество занятий, которое должен был посетить студент на дату контрольного срока в соответствии с учебным расписанием;

$K_{\text{а}}$ – коэффициент активности студента на занятиях. В случае, если на дату контрольного срока учебной программой предусмотрено выполнение хотя бы одного отчетного задания, то $K_{\text{а}} = 0$, а если нет, то $K_{\text{а}} \in [1, 2]$.