

+

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

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

М.Л. Местров
« 11 » 05 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор УТИ

Н.Г. Горшкова
« 11 » 05 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Дорожные условия и безопасность движения

направление подготовки:

08.03.01 – Строительство

профиль:

«Автомобильные дороги и аэродромы»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Транспортно-технологический


Кафедра: Автомобильные и железные дороги

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:


▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12 марта 2015 г.

▪ Плана учебного процесса БИТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (С.А. Гнездилова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 8 » 05 2015 г., протокол № 15

Зам. Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (А.М. Гридчин)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 11 » 05 2015 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент  (Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: нормативную документацию в области оценки безопасности движения на автомобильных дорогах при их проектировании, реконструкции и эксплуатации.</p> <p>Уметь: применять нормативную документацию в области проектирования инженерного обустройства автомобильных дорог для повышения безопасности движения.</p> <p>Владеть: основными методами автоматизированного проектирования с использованием нормативной документации при проектировании инженерного обустройства автомобильных дорог для повышения безопасности движения; основными методами автоматизированного проектирования для оценки безопасности трассы.</p>
Профессиональные			
1	ПК-1	знание принципов проектирования, инженерных систем и оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы оценки обеспеченности безопасности движения; методы оценки эффективности проводимых мероприятий при проектировании элементов обустройства автомобильной дороги.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор эффективных планировочных решений и технических средств организации дорожного движения.</p> <p>Владеть: практическими навыками в использовании систем автоматизированного проектирования для проектирования элементов обустройства автомобильной дороги.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Компьютерная графика
2	Изыскания и проектирование автомобильных дорог
3	Информатика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Эксплуатация автомобильных дорог
2	Автоматизированное проектирование дорог

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	16	16
лекции	8	2 уст. + 6
лабораторные	-	-
практические	8	8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	56	56
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	47	47
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Теоретические основы мероприятий по обеспечению безопасности движения.					
	Потери экосистемы от дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Роль дорожных условий в возникновении ДТП. Восприятие водителями дорожных условий. Способы предотвращения ДТП, связанных с дорожными условиями.	1	1		10
2. Влияние условий движения и элементов автомобильной дороги на безопасность движения.					
	Методика выявления влияния элементов трассы дороги на безопасность движения. Влияние на безопасность движения: интенсивности и режимов движения транспортных потоков; числа полос движения; ширины проезжей части, обочин, краевых полос, разделительной полосы; расстояния видимости, продольного уклона, радиуса кривых в плане; расстояния видимости, продольного уклона, радиуса кривых в плане; габаритов сооружений на дорогах; препятствий на обочинах и придорожной полосе. Безопасность движения на пересечениях, при продолжении дорог через Малые населенные пункты.	1	1		5
3. Методы выявления опасных участков дороги.					
	Методы оценки безопасности движения на дорогах. Оценка безопасности движения на пересечениях дорог. Липейные графики коэффициентов аварийности и безопасности. Очередность проведения мероприятий по обеспечению безопасности движения.	1	1		5
4. Обеспечение безопасности движения при проектировании новых дорог.					
	Обеспечение безопасности движения в нормах на проектирование дорог. Учет особенностей парка автомобилей, структуры транспортных потоков, психофизиологических особенностей водителей, природных условий в нормах на проектирование дорог. Ориентирование водителей за пределами фактической видимости. Проектирование безопасного поперечного профиля земляного полотна.	1	1		10
5. Обеспечение безопасности движения при реконструкции дорог.					
	Опасные места на дорогах, принципы их устранения. Построение графиков скоростей. Учет ДТП при реконструкции дорог. Улучшение условий движения на подъемах, кривых малого радиуса, перепланировке пересечений. Повышение безопасности движения на железнодорожных переездах; остановках, площадках отдыха. Эффективность мероприятий по устранению опасных мест на дорогах.	1	1		5
6. Обеспечение безопасности движения при эксплуатации дорог.					
	Роль службы ремонта и содержания дорог в обеспечении безопасности движения. Влияние погодных условий на безопасность движения. Влияние скользкости и ровности покрытий на безопасность движения. Ограждение дорог. Улучшение условий ночного движения.	1	1		5
7. Организация движения как средство повышения безопасности.					

	Роль организации движения. Организация движений пешеходов. Управление скоростями движения. Регулирование использования ширины проезжей части. Предупреждение водителей о дорожных условиях установкой дорожных знаков. Оперативная информация водителей о дорожных условиях и обстановке движения.	1	1		10
8. Оценка безопасности трассы с использованием автоматизированных систем проектирования.					
	Оценка пространственной плавности трассы. Оценка скоростей движения автомобилей, времени сообщения и пропускной способности дорог. Имитационное моделирование транспортных потоков. Уровни удобства и безопасность движения. Определение итогового коэффициента аварийности. Определения загрязнения атмосферы и почвы отработавшими газами автомобилей. Определение шумового воздействия от автотранспорта и мероприятия по борьбе с ним. Создание выходных документов и оформление чертежей.	1	1	-	6
	ВСЕГО	8	8	-	56

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №7				
1	Теоретические основы мероприятий по обеспечению безопасности движения	Методы выявления участков концентрации дорожно-транспортных происшествий	1	1
2	Влияние условий движения и элементов автомобильной дороги на безопасность движения.	Экспертное исследование движения транспортного средства и пешехода перед наездом	1	1
3	Методы выявления опасных участков дорог.	Выявление опасных участков дорог	1	1
4	Обеспечение безопасности движения при проектировании новых дорог.	Оценка эффективности инженерного оборудования автомобильных дорог	1	1
5	Обеспечение безопасности движения при реконструкции дорог	Построение графиков итоговых коэффициентов аварийности и безопасности в программном комплексе CREDO	1	1
6	Обеспечение безопасности движения при эксплуатации дорог.	Автоматизированное проектирование индивидуальных дорожных знаков в программном комплексе CREDO (ZNAK 4.4)	1	1
7	Организация движения как средство повышения безопасности.	Проектирование инженерного обустройства автомобильной дороги в ТОПОМАТИК ROBUR – АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ 7.5	1	1
8	Оценка безопасности трассы с использованием автоматизированных систем проектирования.	Оценка шумового воздействия автомобильного транспорта в программном комплексе CREDO	1	1
ИТОГО:			8	8

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Теоретические основы мероприятий по обеспечению безопасности движения	Потери экономики от дорожно-транспортных происшествий. Роль дорожных условий в возникновении ДТП. Восприятие водителями дорожных условий. Способы предотвращения ДТП, связанных с дорожными условиями.
2	Влияние условий движения и элементов автомобильной дороги на безопасность движения.	Влияние на безопасность движения интенсивности и режимов движения транспортных потоков. Влияние на безопасность движения числа полос движения. Влияние на безопасность движения ширины проезжей части, обочин, краевых полос, разделительной полосы. Влияние на безопасность движения расстояния видимости, продольного уклона, радиуса кривых в плане. Влияние на безопасность движения габаритов сооружений на дороге. Влияние на безопасность движения препятствий на обочинах и придорожной полосе. Безопасность движения на пересечениях, при проложении дорог через малые населенные пункты. Влияние взаимного сочетания элементов трассы дороги на безопасность движения.
3	Методы выявления опасных участков дороги.	Методы оценки безопасности движения на дорогах. Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог. Линейные графики коэффициентов аварийности и безопасности. Очередность проведения мероприятий по обеспечению безопасности движения.
4	Обеспечение безопасности движения при проектировании новых дорог.	Обеспечение безопасности движения в нормах на проектирование дорог. Учет особенностей парка автомобилей, структуры транспортных потоков, психофизиологических особенностей водителей, природных условий в нормах на проектирование дорог. Учет структуры транспортных потоков при разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения. Ориентирование водителей за пределами фактической видимости. Проектирование безопасного поперечного профиля земляного полотна.
5	Обеспечение безопасности движения при реконструкции дорог	Опасные места на дорогах, принципы их устранения. Построение графиков скоростей. Учет ДТП при реконструкции дорог. Улучшение условий движения на подъемах, кривых малого радиуса. Перепланировка пересечений. Повышение безопасности движения на железнодорожных переездах. Эффективность мероприятий по устранению опасных мест на дорогах.
6	Обеспечение безопасности движения при эксплуатации дорог.	Роль службы ремонта и содержания дорог в обеспечении безопасности движения. Влияние погодных условий на безопасность движения. Влияние скользкости и ровности покрытий на безопасность движения. Ограждения дорог. Улучшение условий ночного движения. Обеспечение безопасности движения при ремонтных работах на дороге.
7	Организация движения как средство повышения безопасности.	Роль организации движения в обеспечении его безопасности. Обеспечение безопасности пешеходов. Управление скоростями движения. Регулирование использования водителями ширины проезжей части дороги. Предупреждение водителей о дорожных условиях установкой знаков. Оперативная информация водителей о дорожных условиях и обстановке движения. Меры обеспечения безопасности движения.
8	Оценка безопасности трассы с использованием автоматизированных систем проектирования.	Оценка шумового воздействия автомобильного транспорта. Общие сведения. Гигиеническое нормирование шума. Снижение шума транспортных потоков на автомобильных дорогах. Шумозащитные зеленые насаждения.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

ИДЗ посвящено проектированию с помощью САПР элементов обустройства дороги

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Безопасность дорожного движения и основы управления автомобилем в различных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Я. Дмитриев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2010.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36019>.

2. Чванов, В.В. Методы оценки и повышения безопасности дорожного движения с учетом условий работы водителя / В.В. Чванов // – М.: ИИФРА-М, 2010. – 416с. – (Научная мысль)

3. Бабков, В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям - Автомобил. дороги и Орг. дорож. движения / В. Ф. Бабков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Интеграл, 2013. - 288 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Ильина И.П. Биомеханика дорожно-транспортных происшествий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ильина И.Е., Исхаков М.М., Рассоха В.И.— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23094>ОДМ 218.4.005-2010. Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах / Росавтодор. – Введ. 12.01.2011. – М.: ФГУП «РосдорНИИ», 2011 – 187 с.

2. Методические рекомендации по назначению мероприятий для повышения безопасности движения на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий. Утверждены Распоряжением Росавтодора от 30.03.2000 г.№65-р. – Москва, 2000 – 55 с.

3. ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Введен с 01.01.2006. – Москва, 2004 – 103 с.

4. ОДМ 218.4.005-2010. Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах / Росавтодор. – Введ. 12.01.2011. – М.: ФГУП «РосдорНИИ», 2011 – 187 с.

5. ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные». Общие технические условия». Введен с 01.01.2006.– Москва, 2004 – 174 с.

6. ЗНАК.Проектирование индивидуальных дорожных знаков. Руководство пользователя. - Минск.:СП «Кредо-Диалог»,2003.- 69с.

7. Руководство пользователя. САПР КРЕДО. - Минск: СП «Кредо-Диалог», 2013. –17 томов, 24 книги.

8. СП 34.13330.2012. «СПиП 2.05.02-85*Автомобильные дороги». – введ. с 01.07.2013– М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2011 – 106 с.

9. Руководство пользователя. Топоматик «Топоматик Robur – Автомобильные дороги 7.5» – Автомобильные дороги. - Санкт Петербург: НПП «Топоматик», 2011. – 531 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт компании «Топоматик»: <http://www.topomatic.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.И. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт компании Кредо-Диалог: <http://credo-dialogue.com/>
4. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
5. Сборник нормативных документов «Норма СС»: <http://normacs.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дисциплина обеспечена необходимым перечнем оборудования. При демонстрации фильмов используется видеооборудование.

При чтении лекций для демонстрации схем, таблиц, графиков и т.п. используется мультимедийное оборудование, что способствует повышению наглядности, производительности труда преподавателя, лучшему усвоению материала студентами. Некоторые сведения, например, в виде таблиц, студенты могут использовать в электронном виде или они раздаются на бумажном носителе.

Половина практических занятий студентов проходят в компьютерном классе.

Самостоятельно студенты могут работать в аудиториях кафедры «Автомобильные и железные дороги».

Лекционные занятия: аудитория (114 и 401 механического корпуса), оснащенная мобильными проекционными комплексами в составе: ноутбук; цифровой проектор; переносной экран.

Практические занятия: компьютерный класс (118 механического корпуса), оснащенный следующим оборудованием: компьютеры; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; принтер.

При проведении практических занятий работ используется специализированное ПО:

- «ZNAK 4.3»;
- «Топоматик robur – Автомобильные дороги, сетевая версия 7.5».

С целью формирования и развития профессиональных навыков в учебном процессе по дисциплине «Дорожные условия и безопасность движения» используется:

1. Упорядочение изучения материала достигается за счет того, что последовательность выполнения практических занятий параллельно с лекционными занятиями может обеспечивать сценарий постепенного освоения дисциплины.
2. Индивидуализация обучения. Студенты при выполнении практических занятий в компьютерном классе получают индивидуальное задание. Интеллектуальная нагрузка должна быть максимальной, чтобы вызвать у обучаемого потребность до работы на компьютере осмыслить и оптимизировать отдельные этапы решения задачи, обратиться к справочной и учебной литературе, определить «траекторию» движения к конечному результату при максимальном использовании имеющихся в его распоряжении видов обеспечения.
3. Интенсификация развития образного мышления. Применение трехмерного моделирования при оценке проектных решений позволяет студенту представить, как решается задача построения перспективного изображения трассы средствами трехмерного моделирования, что открывает максимальные возможности по развитию творческого образного мышления.
4. Реализация деятельностного подхода. что использование форма обучения, когда студент в той или иной мере включается в подлинную или очень близкую к нему инженерную деятельность, связанную с проектной работой. Обучение студентов решению задач автоматизи-

зации подготовки конструкторских документов и геометрического моделирования в графических средах CAD систем является убедительным примером реализации деятельностного подхода к инженерному образованию.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 16/2017 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

 Июдкина И.В.

Директор института _____

подпись, ФИО

 Горшкова Н.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 17/2018 учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «10» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

 Людскина В.В.

Директор института _____

подпись, ФИО

 Горшкова Н.Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 12 / 20 19 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «16» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

Яковлев Е.А.

Директор института _____



подпись, ФИО

Горюхова Н.И.