

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ
Баранов

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.14 «Организация дорожного движения»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.03.01
Технология транспортных процессов**

Направленность (профиль, специализация): Организация и безопасность движения

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	К.С. Нечаев
Согласовал	Зав. кафедрой «ОБД»	А.Н. Токарев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Н. Павлов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способность создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-4.1	Способен учитывать дорожные условия и особенности транспортных процессов при разработке мероприятий по повышению безопасности движения
ПК-6	Способность разрабатывать проекты организации дорожного движения	ПК-6.1	Способен анализировать существующую транспортную ситуацию с точки зрения безопасности движения
		ПК-6.2	Способен разрабатывать проекты организации дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Информатика, Технические средства организации дорожного движения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Моделирование транспортных потоков, Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 8 / 288

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	44	32	40	172	136

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
32	32	16	64	90

Лекционные занятия (32ч.)

1. Проблемы организации дорожного движения.(10ч.)[1,4,5,6,9] Цель и задачи изучения дисциплины. Автомобилизация в мире и России и дорожное движение. Системный характер функционирования дорожного движения. Составляющие факторы и их особенности, проявляющиеся в дорожном движении. Основные направления инженерной деятельности по организации дорожного движения. Службы и учреждения, функционирующие в организации дорожного движения.

2. Характеристики дорожного движения.(11ч.)[1,4,5,6,8,9,10] Транспортный поток и его характеристики. Интенсивность и состав транспортного потока. Неравномерность потока во времени и пространстве. Временные интервалы в транспортном потоке. Динамические габариты транспортных средств. Динамический коридор движения автомобиля. Дистанция безопасности. Понятие о коэффициенте приведения состава потока. Скорость движения. Мгновенная скорость. Скорость свободного движения. Пространственно-временные характеристики скорости транспортных средств в потоке. Скорость сообщения, ее значение как показателя транспортного обслуживания. Задержки движения, причины и условия их возникновения. Заторы в дорожном движении. Математическое описание транспортного потока. Макроскопические и микроскопические модели потока. Основная диаграмма транспортного потока, ее анализ и применение. Пропускная способность дорожной полосы и многополосной дороги. Коэффициент загрузки дороги. Состав движения по типам транспортных средств. Причины конфликтности в дорожном движении. Конфликтные точки и конфликтные ситуации. Транспортные корреспонденции и улично-дорожная сеть. Объекты формирования транспортных и пешеходных потоков. Движение пешеходов и пропускная способность их путей. Основные характеристики пешеходного потока: интенсивность, скорость, плотность. Специфические свойства людей, влияющие на формирование пешеходного движения. Задержки пешеходного движения и их причины. Главные источники формирования пешеходных потоков.

3. Методы исследования дорожного движения.(11ч.)[1,4,5,6,8,12] Классификация и характеристика методов получения информации о параметрах дорожного движения: документальные исследования, натурные наблюдения, моделирование. Виды и значение документальных

исследований. Натурные исследования дорожного движения. Аппаратура наблюдения для проведения исследований.

Методы изучения транспортных и пешеходных корреспонденции путем моделирования на ЭВМ. Общие принципы планирования, подготовки и проведения натурных исследований дорожного движения. Изучение дорожно-транспортных происшествий. Нормативные документы по учету ДТП. Анализ статистики ДТП, использование вычислительной техники. Топографический анализ ДТП. Способы выявления очагов аварийности на улично-дорожной сети. Анализ конфликтных точек и конфликтных ситуаций. Выявление "узких" и "опасных" мест на улично-дорожной сети. Применяемая аппаратура. Задачи и методы моделирования различных аспектов дорожного движения на ЭВМ. Области практического применения моделирования.

Практические занятия (16ч.)

- 1. Линейный график пропускной способности участка улично-дорожной сети(4ч.)[2]** Провести построение линейного графика пропускной способности участка улично-дорожной сети
- 2. Линейный график скорости движения(4ч.)[2]** Провести построение линейного графика скорости движения участка улично-дорожной сети
- 3. Масштабный график ДТП(4ч.)[2]** Построить масштабный график дорожно-транспортных происшествий на улично-дорожной сети
- 4. Анализ аварийности на УДС(4ч.)[2]** Провести определение количественных и качественных показателей дорожно-транспортных происшествий на улично-дорожной сети

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Натурные исследования интенсивности транспортного потока(5ч.)[1]** Провести натурные исследования интенсивности транспортного потока, определить задержки транспорта на пересечении
- 2. Исследования режима движения пешеходов на пешеходном переходе и тротуаре(5ч.)[1]** Провести исследование режима движения пешеходов на пешеходном переходе и тротуаре для определения характеристик пешеходного потока
- 3. Натурные исследования скоростного режима транспортных средств. Обследование движения на перекрестке с выявлением недостатков(6ч.)[1]** Провести натурные исследования скоростного режима транспортных средств для определения обеспеченной скорости транспортного потока. Определение недостатков в организации движения на перекрестке.
- 4. Исследование остановочного пункта маршрутного пассажирского транспорта(5ч.)[1]** Определить параметры работы остановочного пункта маршрутного пассажирского транспорта
- 5. Исследование нарушений Правил водителями(5ч.)[1]** Определение вида и состава нарушений Правил дорожного движения водителями

6. Исследование уличных стоянок(6ч.)[1] Провести исследование уличных стоянок для определения их продолжительности и загрузки

Самостоятельная работа (64ч.)

1. Изучение теоретического материала по темам лекций(9ч.)[1,4,5,6,9,10,12]
2. Подготовка к лабораторным работам(19ч.)[1,4,5,6,8,9,11,12,13]
3. Подготовка к зачету(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15]

Семестр: 8

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
12	0	24	108	47

Лекционные занятия (12ч.)

1. Основные направления и способы организации дорожного движения.(3ч.)[4,5,6,8,9] Роль ОДД в общем комплексе мер по обеспечению безопасности и эффективности функционирования автомобильного транспорта. Совершенствование комплекса «водитель - автомобиль - дорога - среда» (ВАДС), а также организация автомобильных перевозок как важные основы повышения эффективности организации дорожного движения. Прогнозирование развития автомобилизации и дорожного движения в регионах. Различные уровни и направления ОДД. Проектирование организации дорожного движения в процессе городского и дорожного строительства. Нормативно-методические положения по проектированию ОДД на различных уровнях. Общая классификация и взаимосвязь методов, применяемых в организации дорожного движения. Основные направления совершенствования ОДД. Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородных транспортных потоков. Организация скоростного режима движения. Решение проблем хранения и стояночного режима транспортных средств. Оценка качества (эффективности) ОДД. Уровень конфликтности и безопасности движения. Проектирование организации дорожного движения. Этапы проектирования и согласование заданий на разработку схем и проектов организации дорожного движения. Оценка влияния организации дорожного движения на экологическую характеристику окружающей среды.

2. Практические мероприятия по организации дорожного движения.(3ч.)[4,5,6,8,9,10,11] Общность и специфические задачи организации движения в городах и на автомобильных дорогах. Организация движения на нерегулируемых пересечениях. Обеспечение видимости. Обеспечение приоритета. Сокращение количества и степени опасности конфликтных

точек. Канализирование движения. Регулируемые пересечения, условия перехода к регулированию движения. Круговое движение на пересечениях и площадях. Положительные и отрицательные стороны. Обеспечение информации. Общие положения по применению светофорного регулирования и автоматизированных систем управления движением (АСУД) в ОДД. Применение схем одностороннего и реверсивного движения. Преимущества и недостатки. Условия введения одностороннего движения на смежных улицах. Обеспечение информации. Обеспечение путей для движения пешеходов. Требования к пешеходным путям, расположенным вдоль улиц и дорог. Организация пешеходных переходов: расположение, размеры, оборудование. Условия видимости. Обеспечение информации.

3. Практические мероприятия по организации дорожного движения.(Зч.)[4,5,6,8,9] Пешеходные (бестранспортные) зоны, их эффективность и комплекс требований при организации. «Жилые» улицы и зоны. Меры по повышению пропускной способности пешеходных путей. Основные требования к организации движения наземного пассажирского транспорта. Пропускная способность полос и остановочных пунктов. Провозная способность полосы и пути ее повышения. Расположение и устройство остановочных пунктов. Специфические задачи ОДД для движения маршрутного пассажирского транспорта, способы обеспечения приоритета. Внеуличные остановочные пункты и станции. Организация остановочных пунктов для таксомоторов. Специфические требования к организации движения грузовых автомобилей. Формирование городских магистралей для грузовых автомобилей, основные требования к планировочным параметрам грузовых дорог. Организация стоянок и погрузо-разгрузочных площадок. Автомобильные стоянки для временного хранения автомобилей. Общая классификация стоянок и их характеристика. Стоянки для временного хранения автомобилей у объектов притяжения. Необходимая вместимость. Размещение стоянок и контроль за стояночным режимом. Платные стоянки. Обеспечение участников дорожного движения информацией об условиях их организации. Общие требования и условия комплексной организации дорожного движения на городских площадях и в зонах транспортных узлов. Основные нормативные документы, касающиеся организации дорожного движения. Обеспечение участников дорожного движения необходимой информацией.

4. Организация движения в специфических условиях.(Зч.)[4,5,6,8,12,13] Характеристика сложных условий дорожного движения. Специфика аварийности и направления повышения безопасности дорожного движения в переходное и темное время суток. Меры ОДД для улучшения ориентирования водителей в темноте и предотвращения ослепления водителей. Искусственное освещение улиц и дорог. Контроль и требования к качеству освещения дорог и дорожных сооружений. Дополнительные меры ОДД в зимних условиях. Пути повышения сцепления колес автомобилей с дорожным покрытием. Средства информации и улучшение зрительного ориентирования водителей. Организация движения на железнодорожных переездах.

Аварийность на переездах. Пропускная способность переездов. Классификация переездов. Требования к размещению переездов. Требования к обустройству железнодорожных переездов. Повышение пропускной способности переездов. Средства информации и управления движением на переездах. Организация движения в местах ремонта улиц и дорог, общие требования. Организация и оборудование объездов, их пропускная способность. Обеспечение информации в различных условиях эксплуатации. Меры организации движения в условиях возникновения заторов на улицах и дорогах.

Практические занятия (24ч.)

- 1. Анализ конфликтных точек(3ч.)[2] Определение уровня опасности пересечения по числу условных баллов**
- 2. Определение загрузки регулируемого перекрёстка(3ч.)[2] Провести расчет коэффициента загрузки регулируемого пересечения**
- 3. Организация движения на регулируемом перекрёстке(3ч.)[2] Организовать регулируемое движение на перекрёстке, рассчитав светофорный цикл методом Владимира**
- 4. Организация движения через регулируемый перекрёсток с использованием расщеплённой фазы(3ч.)[2] Организация движения через регулируемый перекрёсток, рассчитав расщеплённую фазу методом Полукарова**
- 5. Расчёт пропускной способности и безопасности кольцевых пересечений(3ч.)[2] Провести расчёт пропускной способности кольцевых пересечений и оценить их безопасность коэффициентами относительной аварийности**
- 6. Организация поочерёдного пропуска транспорта через узкий участок дороги с использованием светофора(3ч.)[2] Провести организацию поочерёдного пропуска транспорта через узкий участок дороги при проведении ремонтных работ проезжей части с использованием светофора**
- 7. Проверка достаточности длины переходного интервала в светофорном цикле(3ч.)[2] Провести расчет параметров движения автомобиля и автобуса при переходном интервале светофора, дать заключение о возможности возникновения дорожно-транспортного происшествия**
- 8. Определение допустимой скорости на подходах к перекрёстку {разработка проекта} (3ч.)[2] Определить допустимую скорость на подходах к перекрёстку по условию видимости**

Самостоятельная работа (108ч.)

- 1. Изучение теоретического материала по темам лекций(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15]**
- 2. Выполнение практических работ(20ч.)[2,4,6,12]**
- 3. Выполнение курсового проекта(36ч.)[3,4,11,12,13]**

4. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Нечаев К.С. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организация дорожного движения»/К.С. Нечаев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2018. – 44 с. –

http://elib.altstu.ru/eum/download/obd/Nechayev_OrgDorDvigLR_mu.pdf

2. Нечаев К.С. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Организация дорожного движения»/К.С. Нечаев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. – 63 с. –

http://elib.altstu.ru/eum/download/obd/Nechayev_OrgDorDvPraktRab_mu.pdf

3. Нечаев К.С. Организация движения на перекрестке: методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Организация дорожного движения» / К.С. Нечаев, С.А. Ульрих; Алт. гос. техн. ун-т им.И.И. Ползунова.– Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 34 с. –

http://elib.altstu.ru/eum/download/obd/Nechaev_kp_odd.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Маркуц, В.М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков / В.М. Маркуц. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 149 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493839> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр.: с. 141-143. – ISBN 978-5-9729-0236-1. – Текст : электронный.

5. Организация дорожного движения : учебное пособие / В. А. Гавриков, С. А. Анохин, А. А. Гуськов, Н. Ю. Залукаева. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 144 с. – ISBN 978-5-8265-2259-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115726.html>

6. Минько, Р.Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р.Н. Минько, А.И. Шапошников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 120 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр.: с. 107-115. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – DOI 10.23681/448313. – Текст : электронный.

7. Калмыкова, О. М. Организация дорожного движения : учебно-методическое пособие / О. М. Калмыкова. – Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. – 50 с. – ISBN 978-5-7890-1666-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/117814.html>

6.2. Дополнительная литература

8. Заложных, В.М. Экономическая оценка последствий дорожно-транспортных происшествий : учебное пособие / В.М. Заложных. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 135 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142301> (дата обращения: 03.12.2020). – Текст : электронный.

9. Заложных, В.М. Экономическая оценка проектных решений по организации и безопасности дорожного движения : учебное пособие / В.М. Заложных. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142302> (дата обращения: 03.12.2020). – ISBN 978-5-7994-0536-6. – Текст : электронный.

10. Дорожные условия и безопасность движения: лабораторный практикум / сост. В.И. Кожевников, Д.И. Голуб ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457897> (дата обращения: 03.12.2020). – Библиогр.: с. 85. – Текст : электронный.

11. Коноплянко, Владимир Ильич. Организация и безопасность дорожного движения : [учебное по специальности "Организация перевозок и управление на транспорте"] / В. И. Коноплянко. – Москва : Транспорт, 1991. – 182 с. : ил. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 180-181 (37 назв.). – 30000 экз. – 65 экземпляров в НТБ АлтГТУ.

12. Пугачев, Игорь Николаевич. Организация и безопасность дорожного движения : [учебное пособие для вузов по специальности "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" направления "Организация перевозок и управление на транспорте"] / И. Н. Пугачев, А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – Москва : Академия, 2009. – 269, [1] с. : ил. – (Высшее профессиональное образование. Транспорт). – Библиогр.: с. 266-268. – 3000 экз. – ISBN 978-5-7695-4662-4. – 29 экземпляров в НТБ АлтГТУ

13. Дорожные условия движения автотранспортных средств : учебное пособие / Е. Бондаренко, И.И. Любимов, В. Рассоха и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального

образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 206 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259171>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

14. гибдд.рф

15. <http://www.mintrans.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Компас-3d
5	2ГИС

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».