

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.11.2 «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Н.В. Шумов
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Баранов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-7	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	типичные транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и соответствующую технологическую документацию	работать в составе коллектива исполнителей и разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы и технологическую документацию	навыками работы в составе коллектива исполнителей по разработке транспортных и транспортно-технологических процессов и технологической документации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Правила движения и управление наземными транспортными средствами, 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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	2	0	4	66	8

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (2ч.)

1. Сеть автомобильных дорог РФ. Состояние и развитие сети автомобильных дорог РФ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,15ч.)[2]

Классификация автомобильных дорог. Основные транспортно-эксплуатационные показатели дорог. Группы показателей характеризующих: транспортную работу автомобильной дороги; технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна; общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней; эффективность транспортной работы дороги

2. Автомобильная дорога как комплексное инженерное сооружение. Поперечный и продольный профили дорог. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,15ч.)[3] Элементы автомобильной дороги. Полоса отвода. Велосипедные и пешеходные дорожки.

Поперечный профиль дорог и городских улиц. Проезжая часть и обочины. Расчет ширины проезжей части.

Элементы плана дороги. Условия движения автомобилей на прямолинейных участках. Особенности движения автомобиля по кривой. Обеспечение безопасности движения автомобиля на кривых малого радиуса.

Элементы продольного профиля дороги. Продольные уклоны, нанесение проектной линии, вертикальные кривые.

Земляное полотно дороги: технические требования, типовые поперечные профили, источники увлажнения и системы водоотвода.

Конструкция дорожной одежды: конструктивные слои дорожной одежды. Грунтовые воды. Щебеночные и гравийные покрытия. Покрытия, построенные с применением органических вяжущих материалов. Цементобетонные покрытия. Мостовые

3. Воздействие автомобиля на дорогу. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,15ч.)[3] Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций покрытия и разрушения дорожной одежды. Причины разрушения. Работоспособность и условия долговечности дорожной одежды. Транспортно-эксплуатационные характеристики покрытий.

4. Влияние состояния дорожного покрытия и погодно-климатических факторов на транспортные качества автомобильных дорог. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,3ч.)[3] Надежность и проезжаемость автомобильных дорог. Ровность покрытия. Скользкость и шероховатость

покрытия. Оценка сцепных качеств дорожного покрытия. Погодно-климатические факторы и транспортные качества дороги. Влияние элементов дорог и средств регулирования на режимы движения автомобилей.

Качественные состояния потока автомобилей. Режимы движения потоков автомобилей на горизонтальных участках дорог. Влияние элементов дорог на скорость движения. Средства регулирования и скорости движения.

5. Расчет характеристик движения транспортных потоков. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,4ч.)[3] Скорости движения одиночных автомобилей. Пропускная способность автомобильных дорог: методы расчета. Моделирование движения транспортных потоков.

6. Обследование автомобильных дорог. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,15ч.)[4] Цели и задачи обследования автомобильных дорог. Виды обследования дорог. Подготовительные, полевые и камеральные виды работ. Организация работ по обследованию дорог.

Установление размеров геометрических элементов. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. Оценка архитектурных качеств дороги и обслуживания проезжающих. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог и городских улиц.

7. Оценка режимов движения потоков автомобилей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,3ч.)[4] Учет и анализ интенсивности и состава движения. Оценка пропускной способности дорог. Оценка режимов движения и условий труда водителей. Построение линейных графиков и скоростей движения и расхода топлива.

8. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,4ч.)[3] Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. Выявление опасных участков на дорогах. Обеспечение видимости на дорогах. Оценка и обеспечение безопасности движения на пересечениях дорог. Изучение аварийных участков. Требования к элементам плана и профиля дороги. Оборудование дорог для безопасности движения ночью. Придорожная полоса и обустройство автомобильных дорог. Оценка потерь от ДТП.

Практические занятия (4ч.)

1. Сеть автомобильных дорог РФ. Основные транспортно эксплуатационные показатели дорог. {работа в малых группах} (0,5ч.)[1] Состояние и развитие сети автомобильных дорог РФ.

Классификация автомобильных дорог. Группы показателей характеризующих: транспортную работу автомобильной дороги; технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна; общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней; эффективность транспортной работы дороги.

2. Автомобильная дорога как комплексное инженерное сооружение. {работа в малых группах} (0,5ч.)[1] Элементы автомобильной дороги. Полоса отвода.

Велосипедные и пешеходные дорожки.

Поперечный профиль дорог и городских улиц. Проезжая часть и обочины. Расчет ширины проезжей части.

Элементы плана дороги. Условия движения автомобилей на прямолинейных участках. Особенности движения автомобиля по кривой. Обеспечение безопасности движения автомобиля на кривых малого радиуса.

Элементы продольного профиля дороги. Продольные уклоны, нанесение проектной линии, вертикальные кривые.

Земляное полотно дороги: технические требования, типовые поперечные профили, источники увлажнения и системы водоотвода.

конструктивные слои дорожной одежды. Грунтовые воды. Щебеночные и гравийные покрытия. Покрытия, построенные с применением органических вяжущих материалов. Цементобетонные покрытия. Мостовые.

3. Воздействие автомобиля на дорогу. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4]

Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций покрытия и разрушения дорожной одежды. Причины разрушения. Работоспособность и условия долговечности дорожной одежды. Транспортно-эксплуатационные характеристики покрытий.

4. Влияние состояния дорожного покрытия и погодно-климатических факторов на транспортные качества автомобильных дорог. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4]

Надежность и проезжаемость автомобильных дорог. Ровность покрытия. Скользкость и шероховатость покрытия. Оценка сцепных качеств дорожного покрытия. Погодно-климатические факторы и транспортные качества дороги. Влияние элементов дорог и средств регулирования на режимы движения автомобилей.

Качественные состояния потока автомобилей. Режимы движения потоков автомобилей на горизонтальных участках дорог. Влияние элементов дорог на скорость движения. Средства регулирования и скорости движения.

5. Расчет характеристик движения транспортных потоков. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4]

Скорости движения одиночных автомобилей. Пропускная способность автомобильных дорог: методы расчета. Моделирование движения транспортных потоков.

6. Обследование автомобильных дорог. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4]

Цели и задачи обследования автомобильных дорог. Виды обследования дорог. Подготовительные, полевые и камеральные виды работ. Организация работ по обследованию дорог.

Установление размеров геометрических элементов. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. Оценка архитектурных качеств дороги и обслуживания проезжающих. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог и городских улиц.

7. Оценка режимов движения потоков автомобилей. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4]

Учет и анализ интенсивности и состава движения. Оценка

пропускной способности дорог. Оценка режимов движения и условий труда водителей. Построение линейных графиков и скоростей движения и расхода топлива.

8. Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах. {работа в малых группах} (0,5ч.)[4] Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. Выявление опасных участков на дорогах. Обеспечение видимости на дорогах. Оценка и обеспечение безопасности движения на пересечениях дорог. Изучение аварийных участков. Требования к элементам плана и профиля дороги. Оборудование дорог для безопасности движения ночью. Придорожная полоса и обустройство автомобильных дорог. Оценка потерь от ДТП.

Самостоятельная работа (66ч.)

- 1. Подготовка к лекционным занятиям(5ч.)[2,3,4]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям(5ч.)[1,2,3,4]**
- 3. Изучение дополнительных глав дисциплины, первоисточников специальной литературы(38ч.)[2,3,4,5,6,7]**
- 4. Выполнение контрольной работы(14ч.)[4]**
- 5. Подготовка к промежуточной аттестации(4ч.)[2,3,4]**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Шумов Н.В. Методические указания и контрольные задания по курсу «Организация перевозочных услуг и безопасность движения» предназначен для студентов-заочников направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул : изд. АлтГТУ, 2016. - Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Shumov_opubd.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. 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> (18.03.2019).

6.2. Дополнительная литература

3. Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - Ч. 2. - 306 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231811> (18.03.2019).

4. Маркуц, В.М. Транспортные потоки автомобильных дорог: расчет пропускной способности транспортных пересечений, моделирование транспортных потоков : учебное пособие / В.М. Маркуц. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 149 с. : ил. - Библиогр.: с. 141 - 143 - ISBN 978-5-9729-0236-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493839> (18.03.2019).

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

5. Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ: <http://elib.alstu.ru>

6. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства Лань: <http://e.lanbook.com>

7. Электронная библиотечная система (ЭБС) online: <http://biblioclub.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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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	Microsoft Office
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».