

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Организация перевозок и управление на транспорте»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ФВ2 «Обеспечение экологической и дорожной безопасности
автотранспортного комплекса»

направления подготовки

Направление - 27.06.01 "Управление в технических системах"
(Управление процессами перевозок)

Квалификация - "Исследователь. Преподаватель-исследователь"

форма обучения – очная

всего часов – 36

в том числе:

лекции – 6

самостоятельная работа – 30

зачетные единицы - 1

Саратов, 2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса» имеет целью дать аспирантам знания по комплексу конструктивных элементов (систем) обеспечивающих активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность автотранспортных средств (АТС).

В результате изучения дисциплины аспиранты должны знать требования к элементам, обеспечивающим безопасность, основные направления обеспечения безопасности транспортных средств, расчетные и расчетно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности конструкций в условиях эксплуатации транспортных средств. Методы оценки безопасности транспортных средств.

Изучение элементов безопасности должно базироваться на примерах новейших конструкций автомобилей.

Для успешного изучения дисциплины аспиранты должны пройти подготовку и освоить основные положения дисциплин учебного плана специальной подготовки: высшей математики; теоретической механики; физики; сопротивления материалов; технологии конструкционных материалов; техника транспорта, обслуживания и ремонт; организация дорожного движения, технические средства организации дорожного движения, служба ГИБДД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Современный автомобиль представляет собой сложный комплекс механизмов, систем и устройств, от согласованной работы которых зависят его эксплуатационные свойства: устойчивость, управляемость, маневренность, динамические качества. Сочетание отдельных систем (тормозная система, рулевое управление, система освещения и др.) и устройств формирует такое важное свойство автомобиля, как его безопасность. Безопасность автомобиля подразделяется на активную, пассивную, послеаварийную и экологическую. Указанные виды безопасности закладываются в конструкцию автомобиля при его проектировании и изготовлении. На этапе эксплуатации происходит реализация и изменение свойств безопасности.

Дисциплина «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса» изучается в контексте современного состояния и перспектив развития систем безопасности по специальности 27.06.01 «Управление процессами перевозок».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Аспирант в результате освоения дисциплины должен овладеть следующей *компетенцией*:

- способностью к организации системы обеспечения безопасности дорожного движения с использованием современных информационных технологий с учетом экологической нагрузки на окружающую среду (ПК-2);

Знать: - системы обеспечения безопасности дорожного движения;

- современные информационные технологии;

- нормативно-правовую базу в сфере безопасности АТС, методы и средства оценки уровня безопасности АТС,

- основные пути обеспечения безопасности при эксплуатации АТС;

- систему технического обслуживания и ремонта автотранспортной отрасли;

- влияние различного рода факторов на уровень безопасности АТС.

Уметь: - выполнять учет экологической нагрузки на окружающую среду;

- прогнозировать влияние изменения технического состояния АТС на безопасность его эксплуатации с использованием вычислительной техники и специального программного обеспечения.

- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области эксплуатации транспорта, решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;

- способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

- способностью к обеспечению правовой охраны результатов научно-технической деятельности;

- способностью осуществлять свою научно-исследовательскую деятельность с учетом социальных, этических и экологических аспектов.

- использовать технологии и формы организации диагностирования для целей управления техническим состоянием узлов обеспечивающих безопасность АТС, прогнозировать влияние изменения технического состояния АТС на безопасность его эксплуатации с использованием вычислительной техники и специального программного обеспечения.

Владеть: - способностью использовать программно-целевой метод анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов в сфере эксплуатации автомобильного транспорта.

- способностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при проведении исследований производственных процессов на автомобильном транспорте.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Нед-е-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лек-ции	Коллок-виумы	Лабо-ра-торные	Прак-тичес-кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7		8	9
семестр									
1	1	1	Воздействие транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду	6	1	-	-	-	5
2	1	2	Конструктивная и эксплуатационная безопасность АТС	6	1	-	-	-	5
3	1	3	Национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС	6	1	-	-	-	5
4	2	4	Активная безопасность автомобиля	6	1	-	-	-	5
5	2	5	Пассивная безопасность	6	1	-	-	-	5
6	2	6	Современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС	6	1	-	-	-	5
				36	6				30

5. Содержание лекционного курса

№ те-мы	Все-го ча-сов	№ лек-ции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	0,5	1	Место безопасности автотранспортных средств в социально-экономической структуре государства	1-5, интернет ресурсы
2	0,5		Воздействие транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду	1-5, интернет ресурсы
3	0,5		Конструктивная и эксплуатационная безопасность АТС	1-5, интернет ресурсы
4	0,5		Основные понятия и определения применяемые при оценке безопасности АТС	1-5, интернет ресурсы
5	0,5	2	Национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС	1-5, интернет ресурсы
6	0,5		Активная безопасность автомобиля	1-5, интернет ресурсы
7	0,5		Основные конструктивные параметры, влияющие на комплексную оценку активной безопасности	1-5, интернет ресурсы
8	0,5		Системы конструкции АТС, обеспечивающие активную безопасность	1-5, интернет ресурсы
9	0,5	3	Современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС	1-5, интернет ресурсы
10	0,5		Пассивная безопасность автомобиля: внутренняя и внешняя	1-5, интернет ресурсы
11	0,5		Структура систем, обеспечивающих пассивную безопасность автомобиля	1-5, интернет ресурсы
12	0,5		Критерии оценки эффективности функционирования систем пассивной безопасности	1-5, интернет ресурсы

13	0,5	4	Направления по совершенствованию систем пассивной безопасности	1-5, интернет ресурсы
14	0,5		Послеаварийная безопасность автотранспортных средств	1-5, интернет ресурсы
15	0,5		Характеристика опасных процессов, возникающих после ДТП	1-5, интернет ресурсы
16	0,5		Требования к конструкции, устройствам и средствам послеаварийной безопасности	1-5, интернет ресурсы
17	0,5	5	Воздействие АТС на окружающую среду. Экологическая безопасность АТС	1-6, интернет ресурсы
18	0,5		Вредные выбросы и продукты эксплуатации автомобильного транспорта	1-5, интернет ресурсы
19	0,5		Шум и вибрация. Требования безопасности к шуму и вибрациям	1-5, интернет ресурсы
20	0,5		Требования безопасности к электромагнитным излучениям автомобиля	1-5, интернет ресурсы
21	0,5	6	Обеспечение соответствия АТС требованиям безопасности в эксплуатации	1-5, интернет ресурсы
22	0,5		Организация и средства контроля соответствия АТС требованиям безопасности в эксплуатации	1-5, интернет ресурсы
23	0,5		Методы проверки АТС на соответствие требованиям безопасности	1-5, интернет ресурсы
24	0,5		Расчетные и расчетно-экспериментальные методы оценки безопасности АТС в условиях эксплуатации	1-5, интернет ресурсы

6. Задания для самостоятельной работы аспирантов

6.1. Темы для самостоятельного изучения

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	2	Воздействие транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду.	1-5, интернет ресурсы
	2	Социально-экономические и экологические проблемы, обусловленные автомобилизацией.	1-5, интернет ресурсы
	2	Конструктивная и эксплуатационная безопасность АТС.	1-5, интернет ресурсы
2	2	Основные понятия и определения применяемые при оценке безопасности АТС.	1-5, интернет ресурсы
	2	Национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС.	1-5, интернет ресурсы
	2	Основные конструктивные параметры, влияющие на комплексную оценку активной безопасности.	1-5, интернет ресурсы
3	2	Комплексность конструктивных решений систем автомобиля. Габариты, масса и тяговая динамичность автомобиля.	1-5, интернет ресурсы
	2	Системы конструкции АТС, обеспечивающие активную безопасность	1-5, интернет ресурсы
	2	Структура систем, обеспечивающих пассивную безопасность автомобиля	1-5, интернет ресурсы
4	2	Характеристика опасных процессов, возникающих после ДТП.	1-5, интернет ресурсы
	2	Требования к конструкции, устройствам и средствам послеаварийной безопасности.	1-5, интернет ресурсы
	2	Вредные выбросы и продукты эксплуатации автомобильного транспорта. Нормативные требования и пути снижения вредных выбросов.	1-5, интернет ресурсы
5	2	Эвакоприспособленность и пожарная безопасность АТС.	1-5, интернет ресурсы
	2	Прогнозирование изменения уровня безопасности АТС.	1-5, интернет ресурсы

		Современные научные разработки в области оценки и прогнозирования свойств безопасности. Программные средства КАРАТ, PC-Grash и др.	
	2	Дорожные и стендовые методы проверки. Критерии оценки. Нормативные параметры.	1-5, интернет ресурсы

6.2. Вопросы для углубленного самостоятельного изучения

1. Какие законодательные и нормативные акты устанавливают требования безопасности АТС в Российской Федерации?
2. Роль и место сертификации и инструментального контроля в системе обеспечения безопасности дорожного движения.
3. Назовите основные составляющие конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС.
4. Какие технические решения применяют для повышения эффективности торможения, обеспечения управляемости и устойчивости при торможении.
5. Назовите факторы, влияющие на работоспособность тормозной системы. Технология и организация работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту тормозной системы автомобиля.
6. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля.
7. Опишите влияние параметров рулевого управления на управляемость и устойчивость АТС.
8. Значение информативности для динамического функционирования системы «Водитель – автомобиль – дорога».
9. Нормативное поле обзора и критерии оценки обзорности.
10. Анализ основных методов проверки устойчивости и управляемости АТС.
11. Дифференцированная оценка влияния параметров ходовой части и шин на показатели активной безопасности АТС.
12. Назовите измерители пассивной безопасности. Опишите методы оценки пассивной безопасности АТС.
13. Показатели экологической безопасности. Методы снижения вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и человека.
14. Современные системы, обеспечивающие устойчивость АТС в режиме торможения, разгона и маневрирования.
15. Факторы, влияющие на работоспособность рулевого управления. Технология и организация работ по техническому обслуживанию и диагностированию рулевого управления.
16. Средства и методики измерения уровня внешнего и внутреннего шума АТС. Связь шума с техническим состоянием АТС. Мероприятия по снижению уровня шума.
17. Связь технического состояния ходовой части с параметрами устойчивости и управляемости АТС. Методы и средства контроля технического состояния ходовой части.
18. Расчетно-экспериментальные методы оценки уровня активной безопасности АТС в эксплуатации.
19. Средства, обеспечивающие конструктивную безопасность АТС. Требования нормативных документов к конструктивной безопасности АТС.
20. Пассивная безопасность автомобиля: методы оценки и пути совершенствования.
21. Развитие научной методологии обеспечения безопасности (устойчивости) ПТС «АТК–ОС» на разных уровнях детализации
22. Раскрытие механизмов (моделирование) взаимодействия элементов ПТС «АТК-ОС» с учетом взаимного влияния друг на друга природной и антропогенной составляющей при наличии особых точек (бифуркаций) на траектории развития.
23. Выявление тенденций использования природных ресурсов в ПТС «АТК-ОС» и разработка многоуровневого энергетического и материального балансов для поиска закономерностей и энергоэкологической оптимизации системы «АТК-ОС».
24. Разработка методов учета влияния внешних (неконтролируемых) условий на функционирование ПТС «АТК-ОС».
25. Разработка методов оценки и управления риском, связанным с транспортной деятельностью при сохранении устойчивости ПТС «АТК-ОС» с учетом развития техники и климатических изменений, эволюции взаимодействия транспорта с окружающей средой в пространстве и во времени.
26. Более полный учет «человеческого фактора» в алгоритмах управления объектами АТК
27. Оценка влияния на надежность водителя и транспортной эргатической системы различных психофизиологических факторов, дорожной обстановки, технических средств помощи водителю, социальной и природной среды.
28. Разработка методов оценки надежности диспетчеров в эргатических системах управления движением наземного транспорта на улично-дорожной сети.
29. Разработка алгоритмов осмысленного поведения лиц, принимающих решение, групп населения на основании их социально-экономической мотивации в автотранспортных системах крупного города, региона, государства.

30. Риски возникновения ЧС в ПТС «АТК-ОС» растут из-за снижения надежности (разрушения) конструкции транспортного сооружения, а также потенциала самовосстановления компонент окружающей среды в зоне влияния сооружения.

6.3. Порядок выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная подготовка к занятиям осуществляется регулярно по каждой теме дисциплины и определяется календарным графиком изучения дисциплины.

В ходе освоения дисциплины предполагается проведение собеседований, написание реферата по тематическим разделам курса, тестирование.

Все формы самостоятельной работы тесно связаны с научно-исследовательской работой аспирантов, осуществляемой в соответствии с планом НИР.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Формы текущего контроля работы аспирантов

К формам текущего контроля, которые используются при изучении данной дисциплины, относятся: реферат, тест.

7.2. Порядок осуществления текущего контроля

Контроль и оценивание подготовки к собеседованию, аннотирования научной литературы, подготовки рефератов осуществляется начиная со второй недели каждого семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи выполнения аннотирования научной литературы, подготовки реферата, разработки индивидуального творческого проекта и проведения собеседований в завершении изучения отдельных тем и каждого раздела.

7.3. Фонд оценочных средств

Темы рефератов

1. Законодательные и нормативные акты устанавливающие требования безопасности АТС в Российской Федерации.
2. Роль и место сертификации и инструментального контроля в системе обеспечения безопасности дорожного движения.
3. Основные составляющие конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС.
4. Значение информативности для динамического функционирования системы «Водитель - автомобиль - дорога - среда».
5. Измерители пассивной безопасности.
6. Показатели экологической безопасности.
7. Современные системы, обеспечивающие устойчивость АТС в режиме торможения, разгона и маневрирования.
8. Связь шума с техническим состоянием АТС.
9. Связь технического состояния ходовой части с параметрами устойчивости и управляемости АТС.
10. Расчетно-экспериментальные методы оценки уровня активной безопасности АТС в эксплуатации.
11. Средства, обеспечивающие конструктивную безопасность АТС.
12. Пассивная безопасность автомобиля: методы оценки и пути совершенствования.
13. Развитие научной методологии обеспечения безопасности (устойчивости) ПТС «АТК-ОС» на разных уровнях детализации
14. Тенденции использования природных ресурсов в ПТС «АТК-ОС» и разработка многоуровневого энергетического и материального балансов для поиска закономерностей и энергоэкологической оптимизации системы «АТК-ОС».
15. Учет «человеческого фактора» в алгоритмах управления объектами АТК
16. Оценка влияния на надежность водителя и транспортной эргатической системы различных психофизиологических факторов, дорожной обстановки, технических средств помощи водителю, социальной и природной среды.
17. Риски и последствия возникновения ЧС в ПТС

Критерии оценки:

Отлично	На высоком уровне владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Знает конструктивную и эксплуатационную безопасность АТС. На высоком уровне может применить национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС. На высоком уровне владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля. Знает современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС.
Хорошо	На хорошем уровне владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Знает

	конструктивную и эксплуатационную безопасность АТС. На хорошем уровне может применить национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС. На хорошем уровне владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля. Знает современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС.
Удовлетворительно	Посредственно владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Имеет представления о конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС. Может применить национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС. Посредственно владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля.
Неудовлетворительно	Слабо владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Имеет представления о конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС. Может применить национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС. Слабо владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Безопасность транспортных средств (автомобили) / В.А. Гудков, Ю.Я. Комаров, А.И. Рябчинский, В.Н. Федотов. Учебное пособие для вузов. – М. : Горячая линия-Телеком, 2010. – 431 с. ISBN 978-5-9912-0090-5
2. Бондаренко Е.В., Дворников Г.П. Дорожно – транспортная экология: учебное пособие./ под. Ред. А.А. Цыцур. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 113 с. ISBN 5 –7410 – 0415 –6

Дополнительная литература:

3. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [А.Н. Ременцов, Ю.Н.Фролов, В.П.Воронов и др.]; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н.Фролова. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 480 с.
4. Нормативное обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта: Учебное пособие / Максимов В.А., Сарбаев В.И., Воробьев И.В., Исмаилов Р.И. Под ред. Максимова В.А., Сарбаева В.И. / МАДИ-ГТУ. -М., 2004.
5. Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств. М: Изд-во стандартов. - 462 с.

Интернет-ресурсы:

Учебные материалы по дисциплине «Технические средства организации дорожного движения» (лекции, презентации, пособия для изучения курса, методические указания по выполнению практических работ и др.), электронный учебно-методический комплекс «Технические средства организации дорожного движения» необходимо использовать студентам на сайте СГТУ в ИОС (информационно-образовательная среда).

1. <http://lib.sstu.ru/> - научная электронная библиотека СГТУ
2. <http://benran.ru> – библиотека по естественным наукам РАН
3. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека
4. <http://www.signumplus.ru/> - автотехнический интернет сервис
5. «Апорт» (www.aport.ru)
6. «Улитка»(www.ulitka.ru)

Базы данных:

7. «EastView»;
8. «EBSCO Publishing»;
9. «eLibrary.ru»;
10. OnlineBooksPage»

9. Материально-техническое обеспечение

Для проведения практических занятий и СРС используются лаборатории кафедры ОПТ 1/2776 и кафедры ААХ 10/001А.

Занятия проводятся – в аудиториях площадью не менее 40м² со стандартным оснащением для ведения лекционных. Проведение лекционных занятий и самостоятельные работы планируются в компьютерном классе с выходом в интернет. Предусмотрен показ слайдов, проведение лекций-презентаций и изучение узлов и систем автомобиля на плакатах.

1. Аудитории: оборудованы мультимедийными средствами (проектор, ноутбук, экран).
2. Компьютерные классы:

№ п.п	Наименование	Количество
Технические средства обучения		
1	Мультимедийный проектор	1
2	Курс лекций, выполненный в виде презентации	1
3	Плакаты узлов и систем автомобиля	5
Измерительные приборы – не предусмотрены		
Специальные материалы – не предусмотрены		
Специализированная мебель и оргтехника		
1	Стол демонстрационный	
2	Стойка кафедры	
3	Стол лектора	2
4	Стойка компьютерная	1
5	Стол аудиторный двухместный	25
6	Стулья аудиторные	50
7	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом или фломастером (1000x750 мм)	1

В рамках изучения дисциплины используется стандартное программное обеспечение, а также программный пакет MS Office (MS Word, MS Excel, MS Access), Adobe Reader, PowerPoint 2008, AutoCad 2010, схемка.ru, Яндекс карты, Wikimapia и др.

Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
ПК -2	<p>Знать: - системы обеспечения безопасности дорожного движения; -современные информационные технологии; -нормативно-правовую базу в сфере безопасности АТС, методы и средства оценки уровня безопасности АТС, -основные пути обеспечения безопасности при эксплуатации АТС; -систему технического обслуживания и ремонта автотранспортной отрасли; -влияние различного рода факторов на уровень безопасности АТС.</p>
	<p>Уметь: - выполнять учет экологической нагрузки на окружающую среду; - прогнозировать влияние изменения технического состояния АТС на безопасность его эксплуатации с использованием вычислительной техники и специального программного обеспечения. – способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области эксплуатации транспорта, решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта; – способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; – способностью к обеспечению правовой охраны результатов научно-технической деятельности; – способностью осуществлять свою научно-исследовательскую деятельность с учетом социальных, этических и экологических аспектов. -использовать технологии и формы организации диагностирования для целей управления техническим состоянием узлов обеспечивающих безопасность АТС, прогнозировать влияние изменения технического состояния АТС на безопасность его эксплуатации с использованием вычислительной техники и специального программного обеспечения.</p>
	<p>Владеть: - способностью использовать программно-целевой метод анализа технических, технологических, организационных, экономических и социальных вопросов в сфере эксплуатации автомобильного транспорта. - способностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при проведении исследований производственных процессов на автомобильном транспорте.</p>

2. Показатели оценивания результатов

	Шкала оценивания			
	2(не зачтено)	3 (зачтено)	4(зачтено)	5 (зачтено)
УК-1	Слабо владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Имеет представления о конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС. Может применить национальные и международные докумен-	Осредственно владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Имеет представления о конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС. Может применить национальные и международные документы, регламентирующие требования к без-	На хорошем уровне владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Знает конструктивную и эксплуатационную безопасность АТС. На хорошем уровне может применить национальные и международные документы, регламен-	На высоком уровне владеет навыками анализа воздействия транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду. Знает конструктивную и эксплуатационную безопасность АТС. На высоком уровне может применить националь-

	ты, регламентирующие требования к безопасности АТС. Слабо владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля.	опасности АТС. Посредственно владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля	тирующие требования к безопасности АТС. На хорошем уровне владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля. Знает современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС.	ные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС. На высоком уровне владеет навыками анализа активной и пассивной безопасности автомобиля. Знает современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС.
--	--	--	---	--

3. Матрица соответствия компетенций и разделов (тем) дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины)	Всего часов	Компетенции	Сумма компетенций
		ПК-2	
Воздействие транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и окружающую среду	6	+	1
Конструктивная и эксплуатационная безопасность АТС	6	+	1
Национальные и международные документы, регламентирующие требования к безопасности АТС	6	+	1
Активная безопасность автомобиля	6	+	1
Пассивная безопасность	6	+	1
Современные системы, обеспечивающие активную безопасность АТС	6	+	1

Фонд оценочных средств текущего контроля промежуточной аттестации

Задания для текущего контроля

Реферат**Требования к реферату**

Цель написания реферата состоит в расширении кругозора аспирантов, совершенствовании знаний и навыков исследовательской и практической работы по дисциплине «Обеспечение экологической и дорожной безопасности автотранспортного комплекса».

Аспиранту предоставляется право выбора темы реферата. Он осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения интересующей информации, а также наличия специальной научной литературы по теме. При выборе темы аспирант руководствуется примерным перечнем тем. Задачей аспиранта является не столько пересказать то, что написано в литературе, а сделать собственные выводы по изученной проблеме.

Реферат должен состоять из следующих обязательных частей:

Титульный лист (титульный лист является первой страницей реферата); содержание (включает: введение, наименования всех разделов, подразделов основной части, заключение, список источников информации); введение; основная часть; заключение; список литературы).

Работу над рефератом можно условно подразделить на два этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;

Подготовительный этап работы начинается с поиска литературы. Сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача аспиранта - найти информацию, относящуюся к данному предмету, и разрешить поставленную проблему. Выполнение этой задачи начинается с поиска литературы. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями (обращать особое внимание на список литературы, приведенный в конце тематической статьи); как работать с систематическими и алфавитными каталогами библиотек; электронными каталогами, поисковыми системами и базами данных, как оформлять список литературы (выписывая выходные данные книги / статьи).

Работу с литературой надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с литературой. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого аспирант знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов для написания реферата, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста. С точки зрения связности все тексты делятся на тексты-констатации и тексты-рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения. Все научные работы строятся по этому плану, поэтому важно с самого начала научиться придерживаться данной схемы.

Введение - начальная часть текста. Оно имеет своей целью сориентировать читателя в дальнейшем изложении. Во введении аргументируется актуальность исследования, т.е.

выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор научной литературы по теме реферата, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата. Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов - компиляции.

Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации, типологии, периодизации (исторические исследования).

Заключение - последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список литературы. Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг. В списке могут быть ссылки на Интернет-ресурсы, при этом путь должен быть прописан полностью.

Для написания реферата используется научный стиль речи. В научном стиле легко ощутимый интеллектуальный фон речи создают следующие конструкции:

Предметом дальнейшего рассмотрения является...

Остановимся прежде на анализе последней.

Эта деятельность может быть определена как...

С другой стороны, следует подчеркнуть, что...

Это утверждение одновременно предполагает и то, что...

При этом ... должно (может) рассматриваться как ...

Рассматриваемая форма...

Ясно, что...

Из вышеприведенного анализа... со всей очевидностью следует...

Довод не снимает его вопроса, а только переводит его решение...

Логика рассуждения приводит к следующему...

Как хорошо известно...

Следует отметить.

Таким образом, можно с достаточной определенностью сказать, что ...

Многообразные способы организации сложного предложения унифицировались в научной речи до некоторого количества наиболее убедительных. Лишними оказываются главные предложения, основное значение которых формируется глагольным словом, требующим изъяснения. Опускаются малоинформативные части сложного предложения, в сложном предложении упрощаются союзы.

Конструкции, связывающие все композиционные части реферата

- *Переход от перечисления к анализу основных вопросов статьи:*

В этой (данной, предлагаемой, настоящей, рассматриваемой, реферируемой, названной...) статье (работе...) автор (ученый, исследователь...; зарубежный, известный, выдающийся, знаменитый...) ставит (поднимает, выдвигает, рассматривает...) ряд (несколько...) важных (следующих, определенных, основных, существенных, главных, интересных, волнующих, спорных...) вопросов (проблем...)

- *Переход от перечисления к анализу некоторых вопросов:*

Одним из самых существенных (важных, актуальных...) вопросов, по нашему мнению (на наш взгляд, как нам кажется, как нам представляется, с нашей точки зрения), является вопрос о...

Среди перечисленных вопросов наиболее интересным, с нашей точки зрения, является вопрос о... Мы хотим (хотелось бы, можно, следует, целесообразно) остановиться на...

- *Переход от анализа отдельных вопросов к общему выводу: В заключение можно сказать, что...*

На основании анализа содержания статьи можно сделать следующие выводы...

Таким образом, можно сказать, что...

Итак, мы видим, что...

Объем реферата - 15-25 страниц.

Правила оформления

Реферат оформляют на листах формата А4 (210x297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;

Параметры шрифта: гарнитура шрифта - TimesNewRoman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста - авто (черный); параметры абзаца: выравнивание текста - по ширине страницы, отступ первой строки - 12,5 мм; поля: верхнее и нижнее поля - 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого - 15 мм;

Сноски постраничные автоматические; начертание - обычный, кегль шрифта - 12 пунктов, через одинарный интервал, цвет текста - авто (черный); параметры абзаца: выравнивание текста - по ширине страницы, отступ первой строки - 12,5 мм;

На титульном листе указывается название образовательного учреждения, тема реферата, название дисциплины, курс обучения, Ф.И.О. автора, Ф.И.О. научного руководителя (проверяющего), место и год выполнения работы;

Каждую структурную часть необходимо начинать с нового раздела со следующей страницы (Вставка/Разрыв/Новый раздел, со следующей страницы);

Страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Порядковый номер ставят внизу страницы, справа;

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация «Введения» указывается с цифры 3 (с третьей страницы);

Текст основной части реферата разбивают на разделы, подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами; разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах излагаемого материала и обозначаться арабскими цифрами, в конце номера раздела точку не ставят (например, 1); подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точку не ставят, например: «1.1»;

Заголовки каждой структурной части реферата (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания и без точки в конце; заголовки подразделов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами, кроме первой. Точка в конце заголовка не ставится;

Список литературы оформляется в соответствии с правилами библиографического описания, в алфавитном порядке фамилий авторов или заголовков.

Критерии оценки реферата:

«зачтено»	Аспирант успешно выполнил основные требования к содержанию и оформлению реферата, показал творческое отношение к выполнению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво. Работа грамотно структурирована и удобна для восприятия. Реферат охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно подробно и всесторонне. В работе сформулированы конкретные тезисы, все они подкреплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны четкие выводы.
«не зачтено»	Аспирант не выполнил основные требования к содержанию и оформлению реферата. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено бессистемно, непоследовательно, противоречиво. Работа плохо структурирована и неудобна для восприятия. Реферат охватывает отдельные аспекты темы, которые исследованы недостаточно подробно и всесторонне. В работе отсутствуют конкретные тезисы, либо сформулированные тезисы не подкреплены необходимой аргументацией, что не позволило сделать четкие выводы.

Аннотирование научной литературы

Требования к аннотированию

Аннотирование предполагает прочтение и анализ научной литературы (монографии, главы или раздела монографии, статьи) в соответствии с предлагаемым планом:

- 1) автор, название, место издания;
- 2) методология и методы исследования;
- 3) исторические источники, на которых базируется исследование;
- 4) основные проблемы, к которым обращается автор;
- 5) дискуссионные вопросы и полемика вокруг них (при наличии);
- 6) выводы, к которым приходит автор исследования.

Предполагается аннотирование научной литературы по следующим темам:

1. Тема Законодательные и нормативные акты устанавливающие требования безопасности АТС в Российской Федерации.

2. Тема Роль и место сертификации и инструментального контроля в системе обеспечения безопасности дорожного движения.

Литература для аннотирования указана в разделе 8.

Правила оформления

Речевые стандарты для аннотирования научной литературы.

Статья (работа) опубликована (помещена, напечатана.) в сборнике (журнале . . .) Монография вышла в свет в издательстве . . . Статья посвящена вопросу (теме, проблеме...)

Статья представляет собой обобщение (обзор, изложение, анализ, описание.) (чего?)

Автор ставит (освещает) следующие проблемы... останавливается на следующих проблемах. касается следующих вопросов.

В статье рассматривается (затрагивается, обобщается...) (что?) говорится (о чем?)

дается оценка (анализ, обобщение) (чего?) представлена точка зрения (на что?) затронут вопрос (о чем?) Статья адресована (предназначена) (кому?) может быть использована (кем?) представляет интерес (для кого?)

При аннотировании научной статьи (монографии, раздела монографии) обычно используется модель: автор + глагол настоящего времени несовершенного вида.

Глаголы, употребляемые для перечисления основных вопросов в любой статье:

Автор рассматривает, анализирует, раскрывает, разбирает, излагает (что); останавливается (на чем), говорит (о чем).

Группа слов, используемых для перечисления тем (вопросов, проблем):

во-первых, во-вторых, в-третьих, в-четвертых, в-пятых, далее, затем, после этого, кроме того, наконец, в заключение, в последней части работы и т.д.

Глаголы, используемые для обозначения исследовательского материала в статье:

Автор исследует, разрабатывает, доказывает, выясняет, утверждает... что.

Автор определяет, дает определение, характеризует, формулирует, классифицирует, констатирует, перечисляет признаки, черты, свойства...

Глаголы, используемые для перечисления вопросов, попутно рассматриваемых автором:

(Кроме того) автор касается (чего); затрагивает, замечает (что); упоминает (о чем).

Глаголы, используемые преимущественно в информационных статьях при характеристике авторами события, положения и т.п.:

Автор описывает, рисует, освещает что; показывает картины жизни кого, чего; изображает положение где; сообщает последние новости, о последних новостях.

Глаголы, фиксирующие аргументацию автора (цифры, примеры, цитаты, высказывания, иллюстрации, всевозможные данные и т.д.):

Автор приводит что (примеры, таблицы); ссылается, опирается ... на что; базируется на чем; аргументирует, иллюстрирует, подтверждает, доказывает ... что чем; сравнивает, сопоставляет, соотносит ... что с чем; противопоставляет ... что чему.

Глаголы, передающие мысли, особо выделяемые автором:

Автор выделяет, отмечает, подчеркивает, указывает... на что, (специально) останавливается ... на чем; (неоднократно, несколько раз, еще раз) возвращается ... к чему.

Автор обращает внимание... на что; уделяет внимание чему сосредоточивает, концентрирует, заостряет, акцентирует... внимание ...на чем.

Глаголы, используемые для обобщений, выводов, подведения итогов:

Автор делает вывод, приходит к выводу, подводит итоги, подытоживает, обобщает, суммирует ... что. Можно сделать вывод...

Глаголы, употребляющиеся при реферировании статей полемического, критического характера:

-передающие позитивное отношение автора:

Одобрять, защищать, отстаивать ... что, кого; соглашаться с чем, с кем; стоять на стороне ... чего, кого; разделять (чье) чужие; доказывать ... что, кому; убеждать ... в чем, кого.

-передающие негативное отношение автора:

Пolemизировать, спорить с кем (по какому вопросу, поводу), отвергать, опровергать; не соглашаться ... с кем, с чем; подвергать... что чему (критике, сомнению, пересмотру), критиковать, сомневаться, пересматривать; отрицать; обвинять... кого в чем (в научной недобросовестности, в искажении фактов), обличать, разоблачать.

Аннотирование научной литературы оформляется в виде письменной работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению реферата.

Критерии оценки:

«зачтено»	Аспирант успешно выполнил основные требования к содержанию и оформлению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено системно, последовательно, логически непротиворечиво. Работа грамотно структурирована и удобна для восприятия; охватывает все основные аспекты темы, которые исследованы достаточно подробно и всесторонне. В работе сформулированы конкретные тезисы, все они под-
-----------	--

	креплены необходимой аргументацией, на основании которой сделаны четкие выводы.
«не зачтено»	Аспирант не выполнил основные требования к содержанию и оформлению работы. Изложение материала и собственной позиции автора выполнено бессистемно, непоследовательно, противоречиво. Работа плохо структурирована и неудобна для восприятия; охватывает отдельные аспекты темы, которые исследованы недостаточно подробно и всесторонне. В работе отсутствуют конкретные тезисы, либо сформулированные тезисы не подкреплены необходимой аргументацией, что не позволило сделать четкие выводы.

Вопросы для собеседования

1. Какие законодательные и нормативные акты устанавливают требования безопасности АТС в Российской Федерации?
2. Роль и место сертификации и инструментального контроля в системе обеспечения безопасности дорожного движения.
3. Назовите основные составляющие конструктивной и эксплуатационной безопасности АТС.
4. Какие технические решения применяются для повышения эффективности торможения, обеспечения управляемости и устойчивости при торможении.
5. Назовите факторы, влияющие на работоспособность тормозной системы. Технология и организация работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту тормозной системы автомобиля.
6. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля.
7. Опишите влияние параметров рулевого управления на управляемость и устойчивость АТС.
8. Значение информативности для динамического функционирования системы «Водитель – автомобиль – дорога».
9. Нормативное поле обзора и критерии оценки обзорности.
10. Анализ основных методов проверки устойчивости и управляемости АТС.
11. Дифференцированная оценка влияния параметров ходовой части и шин на показатели активной безопасности АТС.
12. Назовите измерители пассивной безопасности. Опишите методы оценки пассивной безопасности АТС.
13. Показатели экологической безопасности. Методы снижения вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и человека.
14. Современные системы, обеспечивающие устойчивость АТС в режиме торможения, разгона и маневрирования.
15. Факторы, влияющие на работоспособность рулевого управления. Технология и организация работ по техническому обслуживанию и диагностированию рулевого управления.
16. Средства и методики измерения уровня внешнего и внутреннего шума АТС. Связь шума с техническим состоянием АТС. Мероприятия по снижению уровня шума.
17. Связь технического состояния ходовой части с параметрами устойчивости и управляемости АТС. Методы и средства контроля технического состояния ходовой части.
18. Расчетно-экспериментальные методы оценки уровня активной безопасности АТС в эксплуатации.
19. Средства, обеспечивающие конструктивную безопасность АТС. Требования нормативных документов к конструктивной безопасности АТС.
20. Пассивная безопасность автомобиля: методы оценки и пути совершенствования.
21. Развитие научной методологии обеспечения безопасности (устойчивости) ПТС «АТК–ОС» на разных уровнях детализации
22. Раскрытие механизмов (моделирование) взаимодействия элементов ПТС «АТК-ОС» с учетом взаимного влияния друг на друга природной и антропогенной составляющей при наличии особых точек (бифуркаций) на траектории развития.
23. Выявление тенденций использования природных ресурсов в ПТС «АТК-ОС» и разработка многоуровневого энергетического и материального балансов для поиска закономерностей и энергоэкологической оптимизации системы «АТК-ОС».
24. Разработка методов учета влияния внешних (неконтролируемых) условий на функционирование ПТС «АТК-ОС».
25. Разработка методов оценки и управления риском, связанным с транспортной деятельностью при сохранении устойчивости ПТС «АТК-ОС» с учетом развития техники и климатических изменений, эволюции взаимодействия транспорта с окружающей средой в пространстве и во времени.
26. Более полный учет «человеческого фактора» в алгоритмах управления объектами АТК
27. Оценка влияния на надежность водителя и транспортной эргатической системы различных психофизиологических факторов, дорожной обстановки, технических средств помощи водителю, социальной и природной среды.
28. Разработка методов оценки надежности диспетчеров в эргатических системах управления движением наземного транспорта на улично-дорожной сети.

29. Разработка алгоритмов осмысленного поведения лиц, принимающих решение, групп населения на основании их социально-экономической мотивации в автотранспортных системах крупного города, региона, государства.

30. Риски возникновения ЧС в ПТС «АТК-ОС» растут из-за снижения надежности (разрушения) конструкции транспортного сооружения, а также потенциала самовосстановления компонент окружающей среды в зоне влияния сооружения.