

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра автомобилей и тракторов

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ИИ-ЭТ.04-20
«30» мая 2017 г.

Директор Инженерного института

Суськов Ю.А.



ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***Б1.В.ДВ.2.1 Конструктивная и эксплуатационная
безопасность транспортных и транспортно-
технологических машин***

Код и название учебной дисциплины (модуля)

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки

(где 3-4 цифра соответствуют уровню образования: 01 – подготовка по рабочим профессиям (СПО);
02- подготовка специалистов среднего звена (СПО); 03 – бакалавриат; 04- магистратура; 05 – специалитет; 06 – аспирантура)

Профили: *Автомобили и автомобильное хозяйство*

Основной вид деятельности: *Производственно-технологическая*

Дополнительный вид деятельности: -

(профиль и виды деятельности)

Курс: 1

Семестр: 2,1

Факультет: *Инженерный институт*

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4 / 144	4/144		
В том числе, по семестрам				2,1
Контактная работа	52	24		
Лекции	20	8		
Лабораторно-практические занятия	32	16		
в т.ч. лабораторные/практические	0/32	0/16		
Самостоятельная работа, всего	92	120		
В том числе, по семестрам				2,1
Подготовка к экзамену	27	9		
Контрольная работа	12	18		
Форма контроля				
Экзамен	Экз	Экз		2,1
Контрольная работа	Кр	Кр		2,1

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, уровень подготовки магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 №161

Программу разработал(и):

Заведующий кафедрой автомобилей
и тракторов, к.т.н., доцент

(должность)



подпись

Федюнин П.И.

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность;
- основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности ТС;
- закономерности изменения показателей безопасности в условиях эксплуатации;
- расчетные и расчетно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности ТС;
- нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности.

уметь:

- самостоятельно анализировать конструкции ТС и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности;
- составлять задания на испытания ТС с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты;
- разрабатывать технические требования к конструктивным элементам (системам) ТС, определяющим их безопасность
- учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации ТС и организации дорожного движения;
- определять перспективы повышения безопасности ТС на основе использования современного банка научно-технической информации.

владеть:

- навыками выбора автотранспортных средств;
- навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Конструктивная и эксплуатационная безопасность транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11):

1. готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК - 6);
2. способностью к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и

транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта (ПК-8);

3. способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации (ПК-9);

4. готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала (ПК-11).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, , ОПК, ПК)
1	Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность; - основные тенденции развития конструкций автомобилей и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности ТС; - закономерности изменения показателей безопасности в условиях эксплуатации; - расчетные и расчетно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности ТС; - нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности. 	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.	Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать конструкции ТС и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности; - составлять задания на испытания ТС с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты; - разрабатывать технические требования к конструктивным элементам (системам) ТС, определяющим их безопасность - учитывать конструктивные особенности и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации ТС и организации дорожного движения; - определять перспективы повышения безопасности ТС на основе использования современного банка научно-технической информации. 	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3	Владеть:	
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора автотранспортных средств; - навыками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения. 	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ относится к вариативной части, дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО, Силовые агрегаты, Техническая эксплуатация автомобиля, Проектирование предприятия автомобильного транспорта и является основой для последующего изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации ТиТТМ, Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования .

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
2 семестр						
Раздел 1. Общее положение.						
1.1.	Основные понятия о безопасности ТС	1	2	2	5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
1.2.	Структура БТС	1	2	2	5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
1.3.	Диагностика систем обеспечивающих пассивную безопасность	1	2	3	6	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
Раздел 2. Активная безопасность автомобиля.						
2.1	Влияние активной безопасности ТС на процесс возникновения ДТП. Причины неправильной оценки рисков в конфликтной ситуации. Требования к рулевому управлению.	2	2	3	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.2	Основная задача конструкторов автомобиля. Разработка интеллектуальных транспортных систем. Свойства автомобиля определяющие его активную безопасность. Сертификация ТС.	1	2	4	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.3	Правила ЕЭК ООН. Предписания регламентирующие отдельные свойства активной безопасности (ходовые свойства и информационное обеспечение). Общие предписания безопасности к конструкции ТС.	2	2	3	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.4	Требования к тормозным системам. Методы испытаний. Управляемость и устойчивость ТС.	1	2	4	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.5	Нормативы регламентирующие требования к элементам управления. Требования к колесам и шинам. Требования к сцепным устройствам. Требования к информационным системам. Требования к элементам освещения световой сигнализации.	1	2	5	8	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
Промежуточный контроль: тестирование						
Раздел 3. Пассивная безопасность автомобиля.						
3.1	Удерживающие средства. Требования к отдельным узлам автомобилей. Испытания автомобиля на пассивную безопасность. Краш тесты. Методика проведения испытаний на	2	2	3	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11

	удар: фронтальный, боковой, задний					
3.2	Требования к элементам системы питания. Методы испытания. Критерий травмирования. Нормативы, регламентирующие требования к удерживающим устройствам. Испытания удерживающих устройств. Требования к защитным устройствам автомобиля.	2	2,5	4	8,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3.3	Требования к безопасности стёкл и стеклового материала. Нормативы регламентирующие пассивную безопасность грузового автомобиля. Нормативы регламентирующие пассивную безопасность автобусов.	1	2	3	6	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
<i>Промежуточный контроль: опрос</i>						
Раздел 4. Экологическая безопасность автомобиля.						
4.1	Жизненный цикл автотранспортного средства. Воздействие автотранспортного комплекса на окружающую среду и населения. Основные понятия и определения. Основные направления негативного воздействия автомобиля на окружающую среду. Загрязнение почв и водоемов.	1	1,5	3	5,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.2	Загрязнение атмосферы. Шумовое загрязнение окружающей среды. Вибрация. Выделение тепла в окружающую среду. Нормирование отработавших газов при производстве автомобилей.	1	2	5	8	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.3	Методы и средства измерения токсичности и дымности. Методы определения количества выбросов загрязняющих веществ автомобилями в эксплуатации. Методы экономического регулирования обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.	1	2	3	6	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.4	Экологический паспорт автобусного маршрута. Отрицательное воздействие ПТБ на окружающую среду. Основные компоненты выбросов от ПТБ.	1	2	2	5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.5	Методы оценки показателей экологической безопасности ПТБ АТП. Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности. Экологический паспорт природопользователя.	1	2	4	7	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
	Итого:	20	32	53		
<i>Контрольная работа</i>				12	144	
<i>Итоговая аттестация: экзамен</i>				27		

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
2 семестр						
Раздел 1. Общее положение.						
1.1.	Основные понятия о безопасности ТС	0,5	1	4	5,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
1.2.	Структура БТС	0,5	1	4	5,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11

1.3.	Диагностика систем обеспечивающих пассивную безопасность	0,5	1	6	7,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
Раздел 2. Активная безопасность автомобиля.						
2.1	Влияние активной безопасности ТС на процесс возникновения ДТП. Причины неправильной оценки рисков в конфликтной ситуации. Требования к рулевому управлению.	0,5	1	6	7,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.2	Основная задача конструкторов автомобиля. Разработка интеллектуальных транспортных систем. Свойства автомобиля определяющие его активную безопасность. Сертификация ТС.	0,5	1	10	11,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.3	Правила ЕЭК ООН. Предписания регламентирующие отдельные свойства активной безопасности (ходовые свойства и информационное обеспечение). Общие предписания безопасности к конструкции ТС.	0,5	1	8	9,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.4	Требования к тормозным системам. Методы испытаний. Управляемость и устойчивость ТС.	0,5	1	8	9,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2.5	Нормативы регламентирующие требования к элементам управления. Требования к колесам и шинам. Требования к сцепным устройствам. Требования к информационным системам. Требования к элементам освещения световой сигнализации.	0,5	1	10	11,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
<i>Промежуточный контроль: тестирование</i>						
Раздел 3. Пассивная безопасность автомобиля.						
3.1	Удерживающие средства. Требования к отдельным узлам автомобилей. Испытания автомобиля на пассивную безопасность. Краш тесты. Методика проведения испытаний на удар: фронтальный, боковой, задний	0,5	1	6	7,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3.2	Требования к элементам системы питания. Методы испытания. Критерий травмирования. Нормативы, регламентирующие требования к удерживающим устройствам. Испытания удерживающих устройств. Требования к защитным устройствам автомобиля.	0,5	1,25	8	8,75	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3.3	Требования к безопасности стёкл и стеклового материала. Нормативы регламентирующие пассивную безопасность грузового автомобиля. Нормативы регламентирующие пассивную безопасность автобусов.	0,5	1	7	8,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
<i>Промежуточный контроль: опрос</i>						
Раздел 4. Экологическая безопасность автомобиля.						
4.1	Жизненный цикл автотранспортного средства. Воздействие автотранспортного комплекса на окружающей среду и населения. Основные понятия и определения. Основные направления негативного воздействия автомобиля на окружающую среду. Загрязнение почв и водоемов.	0,5	0,75	6	7,25	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.2	Загрязнение атмосферы. Шумовое загрязнение окружающей среды. Вибрация. Выделение тепла в окружающую среду. Нормирование отработавших газов при производстве автомобилей.	0,5	1	10	11,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.3	Методы и средства измерения токсичности и дымности. Методы определения количества выбросов загрязняющих веществ автомобилями в эксплуатации. Методы	0,5	1	6	7,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11

	экономического регулирования обеспечения экологической безопасности автомобильного транспорта.					
4.4	Экологический паспорт автобусного маршрута. Отрицательное воздействие ПТБ на окружающую среду. Основные компоненты выбросов от ПТБ.	0,5	1	4	5,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4.5	Методы оценки показателей экологической безопасности ПТБ АТП. Основная документация АТП по вопросам экологической безопасности. Экологический паспорт природопользователя.	0,5	1	8	9,5	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
Итого:		8	16	120	144	
Контрольная работа				18		
Итоговая аттестация: экзамен				9		

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, контрольной работы, групповых консультаций, экзамена.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Общее положение

Основные понятия о безопасности транспортных средств. Структура безопасности транспортных средств. Технический осмотр ТиТТМО, как фактор повышения БТС. Современные методы проведения инструментального технического осмотра АТС. Текущий контроль БТС службой ГИБДД. Основные направления работы улучшению безопасности движения транспорта. Основные направления работы по улучшению конструктивной и эксплуатационной безопасности транспортных средств. Эксплуатационные свойства ТиТТМО. Надежность, безотказность, долговечность и ремонтпригодность автомобиля

Классификация и устройство АТС. Общее устройство и компоновка переднеприводного ТиТТМО. Общее устройство ТиТТМО с классической схемой компоновки. Конструктивные особенности современных двигателей и их влияние на тяговую динамику и БДД. Типы двигателей

Раздел 2. Активная безопасность автомобиля.

Конструктивные параметры двигателей, влияющие на активную Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ. Компоновка поршневых двигателей, влияние их на активную безопасность.

Влияние конструктивных особенностей трансмиссии ТиТТМО на его тяговую динамику и БДД. Влияние конструктивных особенностей подвески на управляемость и устойчивость ТиТТМО. Стабилизация управляемых колес, упругая стабилизация. Стабилизация наклоном шкворней. Развал и сходжение управляемых колес. Задняя подвеска. Влияние конструкции и характеристики автомобильных шин и дисков на БДД. Динамичность ТиТТМО, как фактор активной безопасности. Силы, действующие на ведущее колесо ТиТТМО. Силы, действующие на ТиТТМО при прямолинейном движении. Силы, действующие на ТиТТМО при движении. Взаимодействие колеса и дороги. Влияние конструктивных особенностей рулевого управления ТиТТМО на активную безопасность. Усилители рулевых приводов ТиТТМО. Управляемость ТиТТМО и безопасность движения. Классификация аварийных ситуаций. Увод эластичного колеса и поворачиваемость ТиТТМО. Общие показатели устойчивости ТиТТМО. Контрольная устойчивость ТиТТМО. Силы, действующие при повороте ТиТТМО. Показатели устойчивости. Критическая скорость заноса и опрокидывание. Критический угол уклона дороги. Способы гашения бокового заноса ТиТТМО. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость ТиТТМО.

Основные характеристики устойчивости и управляемости. Методы определения.

Влияние компоновочных параметров ТиТТМО на безопасность движения. Геометрические факторы проходимости. Влияние компоновочных параметров ТиТТМО на безопасность движения. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости. Влияние компоновочных параметров ТиТТМО на безопасность движения. Конструктивные факторы проходимости. Способы увеличения проходимости ТиТТМО. Плавность хода ТиТТМО, как фактор его активной безопасности. Способы повышения плавности хода ТиТТМО.

Влияние тормозных систем ТиТТМО на их активную безопасность. Тормозной привод. Тормозные механизмы. Антиблокировочная система тормозов АБС. Современная система аварийного торможения. Тормозная динамичность ТиТТМО.

Время торможения. Тормозной путь. Показатели интенсивности торможения. Распределение тормозной силы между мостами. Способы торможения ТиТТМО. Определение показателей тормозной динамичности ТиТТМО. Аппаратура для испытания. Информационные параметры ТС. Внешняя информативность. Внешняя информативность АТС. Особенности конструкций фар головного освещения. Внутренняя информативность. Обзорность. Звуковая информативность. Рабочее место водителя. Обитаемость. Микроклимат. Эргономические свойства рабочего места. Диагностика систем, обеспечивающих активную Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ.

Раздел 3. Пассивная безопасность автомобиля.

Пассивная Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ. Структура системы обеспечения пассивной безопасности, ее измерители, показатели. Методы оценки пассивной безопасности ТиТТМО. Анализ механизма наезда на пешехода.

Конструкция кузова или «решетка безопасности». Современные защитные и удерживающие устройства внешней пассивной безопасности. Перспективные системы внешней пассивной безопасности ТиТТМО. Внутренняя пассивная безопасность. Влияние конструкции силового агрегата и рулевого механизма на ПБА. Требования пассивной безопасности к защитным удерживающим устройствам. Послеаварийная конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ. Эвакуация человека из ТиТТМО после ДТП. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшему при ДТП. Испытания ТиТТМО на пассивную безопасность. Правила проведения испытаний (краш-тестов).

Раздел 4. Экологическая безопасность автомобиля.

Основные факторы неблагоприятного влияния на окружающую среду. Основные термины, понятия и определения транспортной экологии. Влияние вредных веществ в отработанных газах на организм человека. Методы улучшения автотранспортной экологии. Топливо для газобаллонных АТС. Применение альтернативных видов топлив. Методы контроля и приборы для измерения концентрации газобаллонных примесей в атмосфере. Газоанализаторы.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Тракторы и автомобили: Учебник / Богатырев А.В., Лехтер В.Р. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 425 с.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Теория автомобилей и двигателей: Учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 448 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	<i>Официальный сайт Минсельхоза России</i>	<i>http://www.mcx.ru/</i>
2.	<i>Официальный сайт Инженерного института Новосибирского ГАУ</i>	<i>http://www.mechfac.ru</i>
3.	<i>Сервер для студентов Инженерного института Новосибирского ГАУ</i>	<i>server/student/Ush_Metod/</i>

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ: методические указания для выполнения практических работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; П.И. Федюнин, В.А.Комлев, С.А.Булгаков, В.В. Тихоновский, В.А.Зейб, Г.В.Шнитков. – Новосибирск, 2017. - 84 с.

2. Конструкция и эксплуатационная безопасность ТиТТМ: метод. указ. для выполнения сам. и контр. работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; П.И. Федюнин, В.А.Комлев, Г.В.Шнитков. – Новосибирск, 2017. - 28 с.
3. Конструктивная и эксплуатационная безопасность ТиТТМ: конспект лекций / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: П.И. Федюнин, Е.А. Булаев, С.П. Матяш, М.Л. Вертей, В.А. Комлев, С.П. Сальников, В.А. Вальков. – Новосибирск, 2017. – 116 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение цифровой фото- и видеокамеры для контроля соблюдения технологии проведения технического контроля АМТС при проведении периодического ТО.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>14</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>14</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>14</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>14</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>14</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Видеофильм</i>	<i>Дорожные контроллеры</i>	<i>18 мин.</i>
2.		<i>История светофора</i>	<i>25 мин.</i>
3.		<i>Дорожные знаки</i>	<i>6 мин.</i>
4.		<i>Технические средства автоматизированных систем управления дорожным движением</i>	<i>35 мин.</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
<i>Н-150</i>	<i>Аудитория для занятий</i>	<i>Оборудована: учебный макет автомобиля</i>

«Лаборатория безопасности ТиТМО»	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	FordFokus, макет трансмиссии автомобиля УАЗ, макет кузовных элементов автомобиля Volvo, макеты элементов ходовой части, макеты элементов тормозных систем, макеты элементов рулевого управления, поворотный учебно-демонстрационный стенд, комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, видеоматериал).
Н-205 «Учебная аудитория»	Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации	Оборудована: доска учебная, проектор переносной, ноутбук переносной, проекционный экран; плакаты дорожных знаков, доска имитации дорожных ситуаций.
Н-235 «Компьютерный класс»	Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования, для самостоятельной работы	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7.1 Активные и интерактивные формы и методы обучения (очная)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ОПК)
1	Роль безопасности транспортных средств в обеспечении БДД.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2	Пассивная безопасность. Подушки безопасности	2	Лекция	Подборка видеоматериала	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3	Экологическая безопасность	2	Лекция	Программа виртуальный газоанализатор	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
4	Тестирование лобовых столкновений автомобиля	2	Лекция	Программа виртуальный газоанализатор	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
5	Силы действующие на автомобиль при повороте	4	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
6	Активная безопасность тормозные системы АТС.	4	Практическое	Приборный контроль систем безопасности с использованием программных продуктов	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
7	Пассивная безопасность тормозные системы АТС.	4	Практическое	Приборный контроль систем безопасности с использованием программных продуктов	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11

8	Перспективы развития электромобилей	4	Практическое	Деловая игра	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
	<i>Итого:</i>	24			

Таблица 7.2 Активные и интерактивные формы и методы обучения (заочная)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ОПК)
1	Роль безопасности транспортных средств в обеспечении БДД.	1	Лекция	Проблемная лекция	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
3	Экологическая безопасность	1	Лекция	Программа виртуальный газоанализатор	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
5	Силы действующие на автомобиль при повороте	2	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
6	Активная безопасность тормозные системы АТС.	2	Практическое	Приборный контроль систем безопасности с использованием программных продуктов	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
7	Пассивная безопасность тормозные системы АТС.	2	Практическое	Приборный контроль систем безопасности с использованием программных продуктов	ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11
	<i>Итого:</i>	8			

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Очная форма

Исходные данные по дисциплине: лекций – 20 часов, практические занятия – 32 часов, самостоятельная работа – 92 часов, всего 144 часа.

Заочная форма

Исходные данные по дисциплине: лекций – 8 часов, практические занятия – 16 часов, самостоятельная работа – 120 часов, всего 144 часа.

Оценка знаний студентов проходит путем опроса их на семинарских занятиях, проверки курсовой работы и сдачи экзаменов. Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, на которые студент должен дать полноценный ответы.

«**Отлично**» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены

«**Хорошо**» ставиться в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

«**Удовлетворительно**» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения

учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 24 » апреля 2017 г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от « 02 » мая 2017 г. № 12

Заведующий кафедрой Автомобиля и
тракторы

(должность)

подпись

Федюнин П.И.

ФИО

Зам. председатель учебно-
методического совета

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО