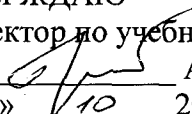


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 А.Н. Тритенко
« 12 » 10 2016 г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

Специальность: 23.05.01 – **НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Специализация: **Автомобильная техника в транспортных технологиях**

Квалификация: **Инженер**

Нормативный срок обучения: **5 лет**

Форма обучения: **очная**

Вологда
2016 г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б 1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б.1	История	Теория и методология исторической науки. Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Особенности экономического и социально-политического развития Древней Руси (IX-XIII вв.). Политическая раздробленность русских земель. Борьба Руси с ордынским игом. Объединительные процессы в русских землях и образование Московского (Российского) централизованного государства (XIII-начало XVI вв.). Развитие России в XVI-XVII вв. Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.; второй половине XIX-начале XX вв. Революция 1905-1907 гг. и начало российского парламентаризма. Россия в условиях войн и революций (1914-1917 гг.). Февральская (1917 г.) революция. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт.1917-1921 гг.). Гражданская война. Образование СССР. СССР в 1922-1941 гг.; во II мировой и Великой Отечественной войнах (1941-1945 гг.); в 1945-1991 гг. Распад СССР. Становление новой российской государственности.	ОК-1, 3, 6, 7
Б1.Б.2	Философия	Объект, предмет, структура и функции философии. Философия и мировоззрение. Место и роль философии в культуре. История философии. Философия бытия. Философия познания. Философия человека. Социальная философия	ОК-1, 2, 6, ОПК-3
Б1.Б.3	Иностранный язык	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке. Основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом стилях. Культура и традиции стран, изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение). Аудирование. Понимание диалогической и	ОК-7 ОПК -2, 4

		монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, частное письмо, деловое письмо, биография.	
Б1.Б.4	Экономическая теория	Материальное производство – основа жизни общества. Система экономических отношений. Предмет и метод экономической теории. Современные экономические системы. Товарное производство. Теория стоимости. Деньги. Капитал. Заработная плата. Воспроизводство предприятия. Издержки производства и прибыль. Средняя прибыль и цена производства. Ссудный капитал и процент. Кредит и денежное обращение. Рынок ценных бумаг. Финансы. Аграрные отношения. Земельная рента. Рынок. Показатели общественного воспроизводства. Пропорции общественного воспроизводства. Экономические циклы и экономический рост. Конкуренция и монополизм. Монополистический капитализм. Основы государственного регулирования экономики.	ОК-4
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	Человек и среда обитания. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Безопасность и экологичность технических систем. Анатомо-физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов. Управление безопасностью жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	ОК-9; ОПК-8; ПК-18
Б1.Б.6	Математика	Матричная алгебра и решение систем линейных уравнений. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Дифференциальные уравнения.	ОК-1, 7 ОПК-5
Б1.Б.7	Физика	Механика. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Механические и электромагнитные колебания. Волновая и квантовая оптика. Квантовая физика, физика атома. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.	ОК-1; ОПК-4; ПК-3, 8
Б1.Б.8	Химия	Химические системы: дисперсные системы, электрохимические и каталитические системы. Химическая термодинамика и кинематика. Реакционная способность веществ. Органическая химия: полимеры, олигомеры и их синтез, нефть и нефтепродукты. Методы и средства физико-химического исследования веществ и их превращения.	ОПК-4; ПК-8; ПСК-5.10
Б1.Б.9	Информатика	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.	ОПК-1, 7; ПК-7; ПСК-5.5, 5.6
Б1.Б.10	Начертательная геометрия и инженерная графика	Методы проецирования; точка, прямая, плоскость, кривые линии, многогранники, поверхности вращения, линейчатые, винтовые, циклические поверхности на комплексном чертеже Монжа; позиционные и метрические задачи; построение разверток поверхностей,	ОК-1; ПК-6, 10; ПСК-5.9

		касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрические проекции. Конструкторская документация; оформление чертежей; изображения, надписи, обозначения; изображения и обозначения элементов деталей; рабочие чертежи и эскизы деталей и машин.	
Б1.Б.11	Теоретическая механика	Кинематика. Предмет кинематики. Векторный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Понятие об абсолютно твердом теле. Динамика и элементы статики. Предмет динамики и статики. Законы механики Галилея-Ньютона. Задачи динамики. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Относительное движение материальной точки. Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы.	ОК-1; ОПК-6; ПК-1
Б1.Б.12	Теория механизмов и машин	Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.	ОК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.Б.13	Детали машин и основы конструирования	Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчеты передач на прочность. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Уплотнительные устройства. Конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.	ОК-7; ПК-9
Б1.Б.14	Соппротивление материалов	Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Критерии прочности. Геометрические характеристики поперечных сечений. Элементы рационального проектирования простейших статически определимых и статически неопределимых систем в условиях растяжения и сжатия, изгиба, сдвига, кручения; расчеты на прочность и жесткость. Расчет безмоментных оболочек вращения. Метод сил, расчет статически неопределенных систем: балки, рамы. Сложное сопротивление: изгиб с растяжением (сжатием); изгиб с кручением; общий случай. Применение критериев прочности. Устойчивость сжатых стержней: расчеты – проектировочный, проверочный, определение критической силы. Продольно-поперечный изгиб. Динамическое действие нагрузок: расчет движущихся с ускорением элементов машин/конструкций; колебания; удар. Прочность при действии циклически изменяющихся нагрузок (напряжений). Расчеты систем в условиях работы материала за пределами упругости; несущая способность.	ОК-1; ОПК-5; ПК-3, 5, 8, 9, 12; ПСК-5.2

Б1.Б.15	Гидравлика	Гидравлические и пневматические системы: законы движения и равновесия жидкостей и газов; классификация гидро- и пневмопередач, области их применения; гидравлические и пневматические системы; коэффициент полезного действия гидро- и пневмоприводов, методы расчета передаточных чисел и усилий в приводах; особенности конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность и производительность, схемы воздухо- и водоснабжения предприятий автомобильного транспорта, эксплуатация, обслуживание.	ОПК-4; ПК-6
Б1.Б.16	Теплотехника	Параметры состояния. Уравнение состояния и термодинамический процесс. Первый закон термодинамики. Теплємкость газа. Уравнение состояния идеального газа. Второй закон термодинамики. Термодинамические процессы. Термодинамика потока. Сжатие газов. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух. Термодинамические циклы. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплопередача. Теплообменные аппараты. Энергетическое топливо. Состав топлива. Моторные топлива для поршневых ДВС. Котельные установки. Топочные устройства. Сжигание топлива. Физический процесс горения топлива. Определение теоретического и действительного расхода воздуха на горение топлива. Количество продуктов сгорания топлива. Вопросы экологии при использовании теплоты. Токсичные газы продуктов сгорания. Воздействия токсичных газов. Последствия парникового эффекта.	ОПК-4; ПК-9, 11
Б1.Б.17	Материаловедение	Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Пластмассы, резины, электротехнические материалы.	ПК-3, 10, 13
Б1.Б.18	Технология конструкционных материалов	Основы литейного производства. Основы сварочного производства. Основы обработки резанием. Обработка металлов давлением.	ПК-15; ПСК-5.8
Б1.Б.19	Общая электротехника и электроника	Электрические и магнитные цепи, методы их расчета. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Электрические измерения. Современные электронные устройства. Элементная база современных электронных устройств. Элементы импульсной техники. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.	ОПК-4; ПК-1, 11; ПСК-5.3
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	Теоретические основы метрологии. Свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Схемы и системы сертификации, условия осуществления.	ПК-4; ПСК-5.11, 5.12

		Обязательная и добровольная сертификация. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	
Б1.Б.21	Экология	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.	ОК-5; ОПК-4; ПК-9
Б1.Б.22	Электрооборудование автомобилей	Общие сведения об электрооборудовании автомобилей; характеристика его функциональных узлов и элементов; общие положения о проектировании электрооборудования автомобилей, методики расчета, типовые узлы и устройства, их унификация и взаимозаменяемость; технология и схемы электрообеспечения производства при технической эксплуатации, методы ресурсосбережения.	ПК-1, 5, 17; ПСК-5.1
Б1.Б.23	Основы теории надежности	Основные понятия, определения, свойства и показатели надежности; факторы, влияющие на надежность, как основного показателя качества изделия; научный аппарат надежности; надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем, структурные схемы систем, связь показателей надежности системы и элементов; последовательные, параллельные и смешанные соединения; резервирование и дублирование; методы сбора и обработки информации по надежности; планы испытаний и достоверность оценок показателей надежности.	ОК-1; ОПК-5; ПК-2, 5, 9; ПСК-5.4
Б1.Б.24	Управление техническими системами	Понятие о технических системах; производственно-технологические и организационно-технические системы; программно-целевые методы управления, дерево целей и систем; жизненный цикл больших систем и их элементов; инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем; методы принятия решений, использование имитационного моделирования и деловых игр; управление сложными системами автотранспортного комплекса; технико-экономическая оценка эффективности.	ОК-1; ОПК-4, 5; ПК-1, 11, 16
Б1.Б.25	Основы научных исследований	Наука и научная методология. Основные понятия и определения. Роль науки в научно-техническом прогрессе. Выбор темы. Формулировка цели и задач научного исследования. Общая характеристика теоретических методов исследования. Аналитические методы исследования. Аналитико - экспериментальные методы. Вероятностно-статистические методы. Методы системного анализа. Методология эксперимента и анализ ошибок. Анализ размерностей. Уменьшение набора переменных. Последовательность испытаний и планы эксперимента. Оценка адекватности результатов эксперимента. Экспертный анализ. Пассивный эксперимент. Оформление результатов научных исследований.	ОК-1; ОПК-6; ПК-4, 9
Б1.Б.26	Эксплуатационные свойства автомобилей	Оценочные показатели и характеристики эксплуатационных свойств, нормативная документация; силы сопротивления движению автомобиля; кинематика и динамика автомобильного колеса; уравнения силового и мощностного балансов; топливная	ОПК-5; ПК-1, 2, 6, 14; ПСК-5.3

		экономичность, тягово-сцепные и тормозные свойства, приемистость, управляемость, устойчивость, проходимость, их зависимости от конструктивных особенностей автомобиля; рабочие процессы агрегатов и систем.	
Б1.Б.27	Силовые агрегаты	Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС), терминология; термодинамические и действительные циклы; индикаторные диаграммы; процессы газообмена и сжатия; эффективные и оценочные показатели двигателя; режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения; силовые и термические нагрузки на детали. Принципы выбора типа ДВС для транспортных средств; требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации; модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив; конструкция и расчет деталей и систем; компоновочные схемы.	ПК-2, 6, 9, 10, 12
Б1.Б.28	Техническая эксплуатация автомобилей	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегии и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материально-технического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей; методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов; техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей.	ОПК-4, 5; ПК-2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 16; ПСК-5.3, 5.4, 5.5, 5.8, 5.9, 5.10
Б1.Б.29	Основы технологии производства и ремонта автомобилей	Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей; основы технологии производства автомобилей и их составных частей; производственный процесс ремонта; оборудование и технологии, применяемые при ремонте автомобилей и	ОПК-4; ПК-2, 5; ПСК-5.3, 5.9

		их составных частей; формы организации производства в различных условиях хозяйствования. Методы восстановления деталей. Методы получения заготовок. Точность обработки и качество поверхности. Автомобиль как объект ремонта. Методы нанесения покрытий и консервация изделий. Технологические процессы обработки деталей. Размерный анализ процесса. Способы ремонта деталей.	
Б1.Б.30	Эксплуатационные материалы	Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение; взаимозаменяемость с зарубежными аналогами; различие минеральных и синтетических смазочных материалов, альтернативные топлива; правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации; клеи и герметики, технологии использования при ремонте.	ОПК-4; ПК-3, 8, 11
Б1.Б.31	Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования	Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования.	ПК-1, 10, 15, 17; ПСК-5.1, 5.6, 5.7, 5.13
Б1.Б.32	Организация автомобильных перевозок	Организация автомобильных перевозок: показатели, методы анализа рынка транспортных потребностей, выбор способов обслуживания перевозочного процесса; виды тарифов; организация транспортного процесса, взаимоотношение с клиентурой, юридическое обеспечение перевозочного процесса, внутригородских и пассажирских перевозок; рациональные сферы применения автомобильного транспорта, взаимодействие с другими видами транспорта.	ОК-5, 7; ОПК-4; ПК-14, 16; ПСК-5.3, 5.12
Б1.Б.33	Экономика автотранспортной отрасли	Кадры и производительность труда на автомобильном транспорте. Оплата труда на автомобильном транспорте. Себестоимость перевозок на автомобильном транспорте. Ценообразование и тарифы на автомобильном транспорте. Основные производственные фонды АТП и их воспроизводство. Оборотные средства АТП. Доходы, прибыль и рентабельность АТП. Налогообложение АТП. Экономическая эффективность инвестиций.	ОК-1, 4; ОПК-4; ПК-16
Б1.Б.34	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте	Цели и содержание лицензирования и сертификации; виды лицензирования и сертификации предприятий, оборудования, транспортных средств. Деятельности, услуг персонала; законодательство и нормативы по лицензированию и сертификации; методы и порядок лицензирования и сертификации; особенности сертификации и лицензирования перевозочного процесса, технической эксплуатации, ремонта, прочих видов деятельности и услуг автотранспортных предприятий и организаций.	ОК-1, 5; ОПК-6; ПСК-5.1
Б1.Б.35	Производственно-техническая инфраструктура предприятий	Классификация предприятий автомобильного транспорта; структура и состав производственно-технической базы предприятий; законодательное и нормативное обеспечение; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие	ОПК-5; ПК-4, 10, 14, 17; ПСК-5.4, 5.12

		объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, планировочные решения предприятий различного назначения и мощности; коммуникации автотранспортных предприятий.	
Б1.Б.36	Физическая культура и спорт	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	ОК-8
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1. В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В.ОД.1	Введение в специальность	Понятие о специальности; место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе страны, отрасли, региона; состояние и тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации; содержание и требования к подготовке специалиста.	ОК-7; ОПК-1, 4
Б1.В.ОД.2	Культурология	Структура и состав культурологического знания; восточные и западные типы культур. Специфические «серединные» культуры; локальные культуры; место роль России в мировой культуре культура и глобальные проблемы современности.	ОК-3, 6; ОПК-4
Б1.В.ОД.3	Русский язык и культура речи	Стили современного русского языка. Лингвистические факторы публичной речи. Специфика элементов языковых уровней в научной речи. Языковые формулы официальных документов.	ОПК-2
Б1.В.ОД.4	Геополитика	Геополитика как научная дисциплина. Основные идеи, концепции и этапы развития геополитики. Национальные школы геополитики. Современные модели развития мира. Процессы и модели формирования мирового геополитического пространства. Геополитические коды как кодексы поведения государств на мировой арене. Геополитика современного мира.	ОК-3, 7
Б1.В.ОД.5	Правоведение	Государство: понятие, сущность, социальное назначение и типология. Правовое государство. Понятие, сущность и социальное назначение права. Источники права. Нормы права. Система права. Правонарушения и юридическая ответственность. Законность и правопорядок. Основы конституционного строя. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Норматив-ные правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.	ОК-5

Б1.В.ОД.6	Политология		ОК-1, 3; ОПК-4
Б1.В.ОД.7	Конструкция автомобилей и двигателей	Типы автомобильных двигателей и их характеристики. Роторно-поршневой двигатель Ванкеля, роторный двигатель Осиповского, двигатель Стирлинга, бесшатунный двигатель Баландина - одностороннего и двухстороннего действия, комбинированный силовые установки. Характеристики рабочего процесса различных двигателей. Способы изменения степени сжатия. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Системы охлаждения двигателя. Система смазки двигателя. Системы питания бензинового двигателя. Устройство карбюраторов и систем впрыска топлива. Газобаллонные автомобили. Системы питания дизельного двигателя. Основные типы трансмиссий. Переднеприводная, заднеприводная и полноприводная схемы - преимущества и недостатки. Особенности управления автомобилями с разными системами приводов. Отличительные особенности зимнего и летнего вождения. Сцепление автомобиля. Коробка передач. Раздаточная коробка. Ведущий мост автомобиля. Подвески автомобилей.	ПК-1, 11, 14; ПСК-5.10
Б1.В.ОД.8	Конструирование и расчет автомобилей	Основные тенденции развития автомобильной промышленности и конструкций автомобиля. Требования к конструкции автомобилей. Основные параметры и компоновка автомобилей. Геометрические размеры и геометрические параметры проходимости. Масса и сила тяжести. Удельная мощность и тяговые свойства автомобиля. Надежность. Влияние на компоновку типа трансмиссии. Нагрузочные и расчетные режимы. Нагрузки, действующие на детали автомобиля. Основные методы расчета. Требования к тормозному управлению. Распределение и регулирование тормозных сил. Требования к рулевому управлению. Подвеска. Ведущие, управляемые и комбинированные мосты. Колеса и шины. Несущие системы автомобиля, кузова.	ПК-2, 4, 6, 8; ПСК-5.5
Б1.В.ОД.9	Специализированный подвижной состав	Назначение, классификация, нормативные параметры и типаж специализированного подвижного состава для перевозки различных грузов. Автопоезда в составе специализированных автотранспортных средств, элементы автопоездов. Специализированный подвижной состав для перевозки строительных грузов, промышленных грузов, грузов торговли, для контейнерных перевозок, для перевозки легковых автомобилей и тяжелых неделимых грузов. Специализированный подвижной состав для содержания и уборки городских дорог.	ПК-10; ПСК-5.10
Б1.В.ОД.10	Организация безопасности дорожного движения	Организация и безопасность движения: факторы влияющие на безопасность движения: Автомобиль, водитель, пешеходы, дорога; классификация и анализ дорожно-транспортных происшествий; активная и пассивная безопасность транспортных средств; методы обеспечения безопасности движения; контроль дорожного движения; разметка, знаки, сигнализация, освещение, оповещение; практические мероприятия по организации дорожного движения; принципы организации работы службы дорожного движения с	ОК-5; ПК-3, 14

		клиентурой и перевозчиками.	
Б1.В.ОД.11	Микропроцессорная техника и ЭВМ на транспорте	Основные направления совершенствования работы автотранспортных предприятий и транспортных систем с применением ЭВМ. Значение использования ЭВМ на автомобильном транспорте. Основные области использования ЭВМ на автомобильном транспорте. Применение ЭВМ для обработки информации. Транспортные проблемы. Автоматизация городского транспорта с использованием ЭВМ. Планирование автомобильных перевозок с помощью ЭВМ. Создание систем сбора и обработки первичной информации. Обработка путевых листов, контроль и учет комплектующих материалов, горюче-смазочных материалов, топлива на автотранспортных предприятиях. Прогнозирование технического обслуживания, ремонта автотранспортных средств в автотранспортных предприятиях на базе моделирования транспортных процессов.	ОПК-1; ПК-7, 16; ПСК-5.12
Б1.В.ОД.12	Транспортно-эксплуатационные качества дорог	Классификация дорог и городских улиц; элементы дороги и дорожные сооружения; Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц: факторы, взаимодействие дороги и автомобиля; закономерности формирования транспортных потоков; пропускная способность автомобильных дорог и улиц; понятия об уровнях загрузки дороги и уровнях удобства движения; способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц в разные периоды года.	ОПК-4; ПСК-5.3
Б1.В.ОД.13	Экспертная деятельность на автомобильном транспорте	Цели научных исследований. Виды и средства исследований. Объекты исследований. Экспертиза. Экспертная оценка. Объекты экспертизы. Классификация средств исследований. Методы и средства измерений. Экспертные методы исследований. Применение измерительной техники для исследования материалов и технических процессов. Законодательно-нормативная база в области экспертизы. Организация проведения экспертизы и диагностики.	ОК-4, 5; ПК-1, 11
Б1.В.ОД.14	Особенности технологии автосервиса	Классификация предприятий автосервиса. Специализированные предприятия. Оформление документов при приемке автомобиля. Определение приблизительной стоимости ремонта или технического обслуживания. Порядок проведения расчетов с клиентом. Предварительная диагностика автомобиля по заявке клиента на специализированных постах. Технология ремонта двигателя: ГРМ, ЦПГ, КШМ. Регулировка теплового зазора. Автоматическая регулировка зазора. Проверка работы термостата на автомобиле. Технология промывки систем охлаждения. Технология снятия, разборки, проверки и ремонта масляного насоса. Технология промывки и ремонта бензобаков. Регулировка бензонасосов. Технология проверки и регулировки ТНВД. Технология настройки форсунок. Технология выполнения кузовных работ. Технология окрасочных работ и антикоррозионной обработки кузова.	ПК-11; ПСК-5.10
Б1.В.ОД.15	Маркетинг	Сущность и понятие маркетинга, основные концепции. Маркетинговые исследования, анализ и прогнозирование. Товарная политика. Ценовая политика. Сбытовая политика. Коммуникационная политика. Стратегическое и оперативное планирование маркетинга.	ОК-7; ОПК-4; ПК-2

		Организация и контроль маркетинговой деятельности на предприятии.	
Б 1. В. ДВ	Дисциплины по выбору		
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	ОК-8
Б1.В.ДВ.1			
1	Автотранспортная эргономика	Эргономика. Стандартизация эргономических норм и требований. Оптимизация органов. Предмет технической эстетики. Техническая эстетика на предприятиях автомобильного транспорта. Цвет и свет. Стандарт и эстетика. Промышленная графика. Конструкционные и декоративно-отделочные материалы и покрытия. Дизайн. История развития и типизация. Инженерная психология и дизайн. Роль и место дизайна в развитии отечественного производства. Системный подход в дизайне. Дизайн на Западе. О возможности оценки эстетичности в технике.	ОК-7; ПК-1; ПСК-5.1
2	Прикладное программирование	Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технология программирования.	ОПК-7; ПК-3
Б1.В.ДВ.2			
1	Социология	История социологии. Методы социологических исследований. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. Общество: типология обществ и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Социальная стратификация и мобильность. Социальные изменения. Личность и общество.	ОК-3, 6; ОПК-4
2	Психология и педагогика	Предмет и методы психологии. История развития научной психологии. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики человека. Сознание человека. Познавательные процессы. Психология личности и общения. Общие основы педагогики. Теория обучения. Теория воспитания. Управление образовательными системами. Основы педагогической деятельности.	ОК-1; ОПК-3
Б1.В.ДВ.3			
1	Управление инновациями	Становление теории инноватики и ее современные концепции. Функции и методы инновационного менеджмента. Инновационный процесс и инновационная деятельность на предприятии. Интеллектуальная собственность и нематериальные активы. Организация и управление инновационных процессов и инновационной деятельности на предприятии. Государственное и региональное регулирование инновационных процессов. Налоговое стимулирование инновационной деятельности. Управление инновационной средой предприятия. Внешняя среда и ее влияние на инновационную деятельность предприятия.	ОК-7; ОПК-4; ПК-16

		Исследование инновационных возможностей предприятия. Инновационный потенциал организации и его составляющие, инновационная активность. Оперативный этап инновационного управления. Управление затратами инновационной деятельности предприятия. Формы и методы финансирования инновационной деятельности. Формирование конкурентных преимуществ. Управление инновационными проектами.	
2	Философия техники	Предмет философии техники. Сущность и смысл технической деятельности. Основные направления и концепция философии техники. Взаимосвязь науки и техники. Классификация технических дисциплин. История техники, основные этапы НТП. Специфика технического задания, методология научно-технического познания. Инженерная деятельность: сущность и виды. Социокультурные последствия НТП.	ОК-2
Б1.В.ДВ.4			
1	Энергетический анализ механизмов и машин	Алгоритм решения проблемы энергосбережения в машинных агрегатах; энергетический КПД машины, энергоустановок; основные и наиболее эффективные пути снижения энергопотребления машинных агрегатов.	ОК-7; ПК-2
2	Защита от коррозии и старения	Социальные, экологические и экономические аспекты проблемы борьбы с коррозией металлов. Классификация коррозионных процессов. Химическая коррозия металлов. Газовая коррозия. Термодинамика процессов коррозии. Структура металлов и ее влияние на коррозионные процессы. Физико-химические процессы газовой коррозии металлов. Стадии. Кинетика. Оксидные пленки. Влияние внутренних и внешних факторов на скорость газовой коррозии. Теории жаростойкого легирования. Электрохимическая коррозия. Анодное растворение металлов. Пассивность. Аномальные явления при растворении железа. Поведение железа в природных и промышленных средах. Влияние внешних и внутренних факторов на скорость ЭХК. Локальные виды коррозии. Коррозионно-механическое разрушение металлов. Методы испытаний металлических материалов на стойкость против различных видов коррозии. Методы защиты металлов от коррозии. Защитные покрытия: оксидные, фосфатные, металлические, неметаллические. Электрохимические методы защиты от коррозии. Электрохимическая защита. Изменение состава среды: снижение агрессивности, ингибиторная защита.	ПК-2, 6
Б1.В.ДВ.5			
1	Правила дорожного движения	Общие обязанности водителей. Обязанности пешеходов. Обязанности пассажиров. Применение специальных сигналов. Применение аварийной сигнализации и знака аварийной остановки. Маневрирование. Расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Обгон, встречный разъезд. Остановка и стоянка. Проезд перекрестков. Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Движение через железнодорожные пути. Движение по автомагистралям. Движение в жилых зонах. Приоритет маршрутных транспортных средств. Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами. Буксировка механических транспортных	ОК-5; ПК-14

		средств. Учебная езда. Перевозка пассажиров. Перевозка грузов. Дополнительные требования к движению велосипедов, мопедов, гужевых повозок, а также прогону животных. Дорожные знаки.	
2	Нормативы по защите окружающей среды	Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы инженерной защиты окружающей среды от энергетических воздействий. Принципы и методы защиты от энергетических воздействий. Техника защиты атмосферы от выбросов аэрозольных загрязнений и газовых выбросов.	ОК-5; ОПК-8
Б1.В.ДВ.6			
1	Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств	Требования к производственно-технической базе предприятий, осуществляющих проверку технического состояния транспортных средств при государственном техническом осмотре. Требования к персоналу, участвующему в проверке. Перечень нормативных актов, правил, стандартов и технических норм, устанавливающих требования к конструкции и техническому состоянию находящихся в эксплуатации транспортных средств и предметов их дополнительного оборудования. Технология проведения государственного технического осмотра.	ОК-5; ПК-11, 15; ПСК-5.3
2	Основы автотранспортной электроники	Классификация автотранспортной электроники. Бортовые микропроцессоры. Введение в микропроцессоры, структурные схемы. Особенности применения микропроцессоров на автомобильном транспорте. Элементная база микропроцессоров. Структура микропроцессоров. Автомобильные микропроцессорные системы. Два направления развития единой микропроцессорной системы автомобиля. Примеры разработок в обоих направлениях ведущих зарубежных фирм в нашей стране. Анализ наиболее целесообразных типов микропроцессоров для автомобильной промышленности. Микропроцессорные системы зажигания. Развитие автоматического регулирования автомобильных дизелей на базе микропроцессоров.	ПК-3, 11; ПСК-5.10
Б1.В.ДВ.7			
1	Особенности организации управления предприятиями автомобильного транспорта	Кадры и производительность труда на автомобильном транспорте. Оплата труда. Себестоимость. Ценообразование и тарифы в сервисе. Организация и планирование в рыночной экономике. Основы организации и планирования деятельности предприятий автотранспорта. Методология организации и планирования деятельности предприятий автотранспорта. Разработка плана предприятия автотранспорта. Бизнес-планирование в автотранспорта. Ресурсное обеспечение предприятия автотранспорта. Планирование издержек и финансовых результатов деятельности предприятия автотранспорта. Контроль деятельности предприятий автотранспорта.	ОПК-3, 5; ПК-14
2	Организационное поведение	Введение в организационное поведение. Организационная среда современного бизнеса.	ОК-1, 6;

		Микроподход к организационному поведению. Мотивация и стимулирование. Содержательные процессуальные и современные теории мотивации. Программы и методы стимулирования результативности организации. Динамика организационного поведения. Организационная политика. Лидерство и организационная власть. Макроподход к организационному поведению. Организационная культура. Организационные измерения и организационное развитие. Поведенческий маркетинг. Международные аспекты организационного поведения.	ОПК-3
Б1.В.ДВ.8			
1	Производственный менеджмент	Теоретические основы производственного менеджмента: Сущность производственного менеджмента, содержание и виды производственных процессов, управленческие решения в производственном менеджменте. Стратегические решения в производственном менеджменте: Стратегия процессов и организации. Производственное планирование.	ОК-7; ОПК-3, 5; ПК-16
2	Транспортное право	Общая характеристика дисциплины и ее место в системе общественных отношений. Виды и управление транспортом. Источники транспортного права. Правовое положение транспортных организаций. Транспортные услуги автомобильного транспорта. Железнодорожный, водный и воздушный транспорт. Претензии и иски.	ОК-5; ПК-14
Б 2	ПРАКТИКИ		
Б 2. У	Учебная практика		
Б2.У1	Практика по изучению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Закрепление теоретических знаний и получение практических навыков: обслуживания технических средств и систем; контроля процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; технического контроля технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов; пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности; сбор необходимых материалов для курсового проектирования.	ОК-7; ОПК-2, 4; ПК-1; ПСК-5.1
Б2.У2	Технологическая практика	Закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин специальности и специализации; ознакомление с организацией производства, производственных и технологических процессов; ознакомление с содержанием и объемом технического обслуживания (ТО), текущего, среднего и капитального ремонтов; изучение системы обеспечения качества на предприятии, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; ознакомление с методами обеспечения экологической безопасности.	ОК-7; ОПК-2, 4, 5; ПК-11; ПСК-5.10
Б 2. Н	Научно-исследовательская работа		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области сервисной деятельности; математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием	ОК-1, 7; ОПК-1, 4, 5, 6; ПК-1, 2, 3;

		стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований; проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов; проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций; участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области сервисной деятельности; организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок, как коммерческой тайны предприятия.	ПСК-5.1, 5.2, 5.3
Б 2. П	Производственная практика		
Б2.П.1	Практика по изучению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Закрепление теоретических знаний и получение практических навыков: обслуживания технических средств и систем; контроля процессов функционирования объектов профессиональной деятельности; технического контроля технологических процессов; определения и устранения причин отказов и неисправностей; монтажа и демонтажа основных узлов и механизмов; пользования контрольно-измерительными приборами, инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки наиболее важных узлов объектов профессиональной деятельности; сбор необходимых материалов для курсового проектирования.	ОК-7; ОПК-2, 4; ПК-11; ПСК-5.1
Б2.П.2	Технологическая практика	Закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин специальности и специализации; изучение прав и обязанностей специалистов; ознакомление с организацией производства, производственных и технологических процессов; выполнение (дублирование) функций специалиста; ознакомление с содержанием и объемом технического обслуживания (ТО), текущего, среднего и капитального ремонтов, правилами разработки графиков ТО и ремонтов, оформления и сдачи оборудования в ремонт; приемки оборудования после строительства или ремонта; изучение системы обеспечения качества на предприятии, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; ознакомление с вопросами организации и планирования производства: бизнес-план, финансовый план, формы и методы сбыта продукции, ее конкурентоспособность; методами обеспечения экологической безопасности.	ОК-7; ОПК-1, 2, 4, 5, 8; ПК-5, 6, 7, 8, 9, 11, 16; ПСК-5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.10, 5.12, 5.13
Б2.П.3	Конструкторская практика	Получение практических знаний, необходимых для дальнейшего изучения предусмотренных учебным планом специальных дисциплин. Практическое применение теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; формирование навыков самостоятельного поиска информации с целью разработки конструкторских решений; приобретение профессиональных умений и навыков; приобщение студента к производственной среде предприятия (организации) с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере (проектная деятельность); изучение основных направлений деятельности специалистов	ОПК-1, 5; ПК-4, 5, 6, 7, 8, 9; ПСК-5.4, 5.5, 5.7

		автотранспортной области; формирование убеждений и взглядов студента на неразрывную связь в изучении теории и практики.	
Б2.П.4	Преддипломная практика	Разработка структуры выпускной квалификационной работы; изучение организационной и технической документации, патентных и литературных источников, отечественных и зарубежных аналогов проектируемых производственных процессов, заданных для выполнения ВКР; выполнение сбора, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы; разработка методик исследований и проведения экспериментов применительно к поставленным в ВКР задачам; анализ методов организации производства и экономического анализа вариантов производственных процессов в выпускной квалификационной работе; обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности.	ОК-4, 5, 7; ОПК-1, 4; ПК-5, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18; ПСК-5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.12, 5.13
Б 3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
	Государственный экзамен	Закрепление знаний по основным дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника. Показатели надежности автомобилей. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. Система ТО и ТР автомобилей. Диагностика автомобиля. Технология технического обслуживания систем, узлов и агрегатов автомобиля. Термодинамические и действительные циклы ДВС. Смесеобразование. Индикаторные и эффективные показатели рабочего цикла ДВС. Системы питания. Углы установки управляемых колес. Шины. Колеса. Типы тормозных механизмов. Требования, предъявляемые к тормозным системам. Проектировочный расчет коробки перемены передач. Классификация грузов. Тара и упаковка. Маркировка грузов. Техно-эксплуатационные качества подвижного состава. Условия эксплуатации. Производительность подвижного состава. Закалка. Отпуск. Нормализация и отжиг. Цементация и нитроцементация. Моторные масла. Трансмиссионные масла и консистентные смазки. Топливо. Охлаждающие жидкости, электролиты. Порядок проектирования технологического процесса восстановления детали. Металлические и абразивные инструменты для обработки заготовок. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей. Расчет годового объема работ при проектировании АТП. Построение генерального плана предприятия.	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; ПСК-5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13
	Защита выпускной квалификационной работы	Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию, строительству и реконструкции автомобильных дорог и искусственных сооружений на них; овладение способами решения инновационных профессиональных задач и выполнения экономической оценка проектных решений. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,

			18; ПСК-5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13
--	--	--	--

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по специальности и специализации подготовки:

23.05.01 – НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
СРЕДСТВА

(код, наименование специальности)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

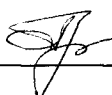
Автор

к.т.н., доцент



О.Н. Пикалев

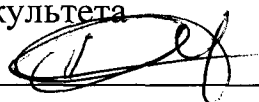
Зав. кафедрой АиАХ



О.Н. Пикалев

Документ одобрен на заседании методического совета факультета
производственного менеджмента и инновационных технологий от
22.09.2016 года, протокол № 9.

Председатель методического совета факультета



А.А.Фролов