

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени императора Петра I»



«Утверждаю»

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И.

«2» февраля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации»
для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» - прикладной бакалавриат
квалификация выпускника бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра тракторов и автомобилей

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать место)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	2/72	1	1	28	-	14	-	-	30	1	-
заочная	2/72	2	3	6	-	4	-	-	62	3	-

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.т.н., доцент Байбарин В.А.

Байбарин

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. № 1470

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили» (протокол № 8 от 1 февраля 2016 года).

Заведующий кафедрой  Поливаев О.И.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 6 от 2 февраля 2016 года).

Председатель методической комиссии  Костиков О.М.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основами знаний в области создания и развития автомобилестроения в рамках мировой автомобилизации.

Основные задачи дисциплины состоят:

- обеспечить знание студентами исторических основ развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств;
- уяснить исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения.

Место дисциплины в структуре ОП. Б1.В.ДВ.1.1 в системе подготовки обучающегося по направлению Б1.В.ДВ.1.1 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиля «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Данная дисциплина относится Б1.В.ДВ.1.1 относится к блоку дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать основные исторические этапы развития автомобилестроения.</p> <p>Уметь использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира.</p>
ОК-7	- способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать вопросы развития конструкции транспортных средств.</p> <p>Уметь использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира.</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения.</p> <p>Уметь использовать опыт развития и современного состояния мировой автомобилизации в сфере профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием автотранспортной техники.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности владения информацией о истории развития и современном состоянии автомобильной отрасли различных стран мира.</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		3 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	-	-	-
Аудиторная работа:	42	42	10
Лекции	28	28	4
Практические занятия	14	14	6
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	30	30	62
Подготовка к аудиторным занятиям	-	-	-
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения						
1.	Вводные положения. Предыстория.	4	-	2	-	4
2.	Самодвижущиеся повозки.	4	-	2	-	4
3.	Поиски двигателя.	4	-	2	-	4
4.	Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания.	4	-	2	-	4
5.	Начальный период развития автомобиля.	4	-	2	-	4
6.	"Инженерный" период.	4	-	2	-	4
7.	Развитие отечественного автомобилестроения.	4	-	2	-	6
Заочная форма обучения						
1.	Вводные положения. Предыстория.	2	-	2	-	6
2.	Самодвижущиеся повозки.	2	-	2	-	6
3.	Поиски двигателя.	-	-	-	-	10
4.	Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания.	-	-	-	-	10
5.	Начальный период развития автомобиля.	-	-	-	-	10
6.	"Инженерный" период.	-	-	2	-	10
7.	Развитие отечественного автомобилестроения.	-	-	-	-	10

4.2. Содержание разделов дисциплины.

4.2.1. Вводные положения. Предыстория.

Предмет изучения. Общие тенденции и проблемы развития автомобильного транспорта. Автомобиль и автомобилизация в современном понимании.

Изобретение колеса. Сила тяги, необходимая для перемещения груза при скольжении и качении.

Предыстория экипажей, приводимых в движение мускульной силой животных и человека.

Ручные и гужевые повозки древнего мира. Арба, назначение и приспособленность ее конструкции к условиям эксплуатации. Римские колесницы: многообразие устройства и назначения. Рассмотрение конструкции колесницы, описанной Гомером в "Илиаде".

Возникновение дорожной сети. Дороги Древнего мира. Начало организации дорожного движения;

Безрельсовый транспорт Средних веков. Грузовые колымаги: введение поворотной (на шкворне) передней оси. Применение подвески кузова в XV веке и превращение колымаги в карету.

Совершенствование конструкции кареты в XVI-XVIII веках: развитие экипажной части (берлины, дормезы); появление стальных рессор; применение тормозов.

Появление экипажей общего пользования (Московские "волчки", Парижские "кукушки", Берлинские "реброломы", дилижансы для междугородных путешествий).

Превращение экипажного ремесла в промышленность (фирмы "Студебеккер" и "Икарус"), характерные методы производства и особенности устройства экипажей начала XIX века. Применение каретником Георгом Лангеншпенглером рулевой трапеции.

Роль процесса развития конных повозок в создании автомобиля. Преемственность в конструкции автомобилей каретных технических разработок и использование сложившейся терминологии. Типы кузовов легковых автомобилей (купе, фаэтон, кабриолет, ландо, седан).

4.2.2. Самодвижущиеся повозки.

Попытки освободиться от конной тяги: парусные повозки; конструкции Леонардо да Винчи; повозка Альбрехта Дюрера со всеми приводными колесами; "Самобеглая коляска" Леонтия Шуренкова со счетчиком пробега; "Самокатка" Ивана Петровича Кулибина.

Использование трансмиссии со ступенчатым изменением передаточного числа и маховика, позволяющих приспособить силовой привод к условиям движения.

"Беговая машина" Карла Фридриха Драйза. Разработка и применение на ней "автомобильных" механизмов (подшипников качения, цепной передачи, межколесного дифференциала, пневматических шин). Назначение, принцип действия и основы устройства этих механизмов.

4.2.3. Поиски двигателя.

Паровая машина второй половины XVIII века как транспортный двигатель. "Паровая телега" Никола-Жозефа Кюньо (1767 г.): конструкция, технические характеристики, особенности эксплуатации.

Развитие безрельсовых паровых повозок в XIX веке: дилижансы Голдсуорси Гэрнея и Уолтера Хенока: применение цепного привода от коленвала машины к колесам; повышение эксплуатационных свойств.

Конкурентная борьба против паровых повозок в Англии.

Паровые автомобили Франции. "Послушная" (1875 г.) и "Новая" (1878 г.) отца и сына Болле - принципиально новое транспортное средство своего времени: "классическая" автомобильная компоновка, повышение эксплуатационных характеристик за счет применения водогрейного котла и "автомобильных" механизмов (рулевая трапеция, дифференциал, карданная передача, независимая подвеска колес и др.).

Особенности эксплуатации и недостатки паровой силовой установки.

Создание первых транспортных поршневых ДВС:

Газовый двигатель Этьена Ленуара (1860 г.): принцип действия и основы устройства; достоинства и недостатки.

Четырехтактный газовый двигатель Николая-Августа Отто и Евгения Лангена (1876 г.). Рассмотрение четырехтактного цикла работы двигателя. Особенности устройства (золотниковая система газораспределения; зажигание горелкой) и технические характеристики двигателя. Причины, воспрепятствовавшие применению двигателя Отто на автомобиле.

Двигатель Готлиба Даймлера на жидком топливе (1883 г.) - первый автомобильный ДВС. Основные технические характеристик и особенности устройства.

Совершенствование автомобильного ДВС к началу XX века: закрытый картер с системой смазки разбрызгиванием; управляемые клапаны системы газораспределения; жидкостная система охлаждения с сотовым радиатором и водяным насосом; увеличение количества цилиндров. Система зажигания с магнето высокого напряжения Роберта Боша.

Повышение роли научных дисциплин: электротехники, газо- и гидродинамики, теории механизмов и машин и т.п.

Соревнование автомобильных ДВС, паровых и электрических двигателей в конце XIX - начале XX веков. Сравнительная оценка технических и эксплуатационных характеристик этих типов автомобильных двигателей.

4.2.4. Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (ДВС).

Готлиб Даймлер и Карл Бенц - признанные миром изобретатели автомобиля (1885 г.). Первый (трехколесный) автомобиль К.Бенца. Первый (двухколесный) и второй (четырёхколесный) автомобили Г.Даймлера.

Превращение "безлошадного экипажа" в автомобиль. Совершенствование ДВС и рост его мощности как основные факторы формирования концепции автомобиля, отличной от конной повозки.

Новая компоновочная схема, предложенная Эмилем Левассором (1894 г.). Дополнительные штрихи к схеме, внесенные Луи Рено в 1898 г. (карданная передача, трехвальные коробки передач (КП) и рулевое колесо). Кинематическая схема, работа и достоинства трехвальной КП.

Автомобильный спорт как метод объективной оценки целесообразности принимаемых технических решений.

Увеличение количества моделей автомобилей и их выпуска к началу XX века.

4.2.5. Начальный период развития автомобиля.

Три периода истории развития автомобиля (по Ф.Пикару): изобретательский (до 1918 г.), инженерный (до 40-х годов) и дизайнерский (или стилистический).

Характерные черты автомобиля "изобретательского" периода в США и Европе ("Олдсмобил", "Де-Дион"). Применение глушителей выпуска отработанных газов, батарейного зажигания, системы запуска двигателя стартером; дальнейшее развитие механизмов: сцепление, коробка передач, тормозные системы, подвеска, шины, колеса.

Преждевременные изобретения (фрикционный вариатор, электротрансмиссия).

Рост спроса на автомобили. Повышение технической культуры в производстве автомобилей: использование высококачественных материалов, более совершенных технологий и оборудования. Первые успехи стандартизации и взаимозаменяемости ("Кадиллак" Г.Линденда, 1907 г.).

Начало крупносерийного и массового производства "Форд-Т" (1903 г.). Социальный, экономический, конструкторский и технологический аспекты массового производства. "Серебряный дух" (1907 г.) Чарльза Стюарта Роллса и Фредерика Генри Ройса - пример нового подхода к задаче производства автомобилей.

Проявления взаимовлияния автомобилестроения начала XX века и других отраслей промышленности и техники.

Технико-эксплуатационные показатели автомобилей начала XX века.

Расширение практической сферы применения автомобиля: появление автобусов, грузовых автомобилей, такси.

Потребность армии в автомобиле и его роль в Первой мировой войне. "Марнские такси", броневые автомобили, подвижные зенитные установки и пр.

4.2.6. "Инженерный" период.

"Золотой век" развития автомобилестроения. Новые производственные и материальные возможности автомобилестроения после Первой мировой войны (конверсия военного и авиационного производства). Концепция автомобиля периода - хорошая транспортная машина.

Дальнейшее усовершенствование механизмов и систем: синхронизаторы КП, гипоидное зацепление в главной передаче, дисковое сцепление и др. Повышение интереса к вопросам конструктивной безопасности и системам сигнализации (электрогудок, стоп-фонарь, указатели поворота, стеклоочистители, буферы, установка тормозов на все колеса, стекло-триплекс).

Пионерные решения В.Лянча (модель "Лямбда") и Г.Ледвински ("Татра -12"): несущий кузов, независимая подвеска, крестовая рама.

Появление интереса к вопросам аэродинамики (П.Ярай, Э.Румплер). Обтекаемые автомобили "Крайслер-Эрфлю", "Татра-77" и "Татра-87".

Привод на передние колеса - важный момент в развитии компоновки легкового автомобиля ("ДКВ" Й.Расмуссена, "Ситроен-7СУ" Ж.Соломона).

Деятельность русских конструкторов в зарубежных автомобилестроительных фирмах: Луцкой Б.Г., братья Вернеры, Балаховский Д.М., Шиловский Т.П.

Повышение роли научных методов решения технических проблем автомобилестроения. Работы М.Оллея, Чудакова Е.А. и др. по теории эксплуатационных свойств автомобиля. Обострение проблем устойчивости, управляемости автомобиля в связи с ростом скорости (угловые колебания направляющих колес, аквапланирование и пр.).

Развитие грузовых автомобилей и автобусов. Грузовики с "передней" кабиной, достоинства и недостатки.

Автобусы вагонного типа; повышение вместимости, улучшение условий работы водителей. Автобусы с несущим кузовом.

Применение дизелей на грузовых автомобилях и автобусах. Особенности устройства и рабочего процесса дизеля, достоинства и недостатки.

Итоги развития автомобилестроения в "инженерный период": создание производственной базы, конструкторских и научных коллективов, испытательных лабораторий и полигонов.

Компоновочные особенности американских и Европейских автомобилей этого периода. Технические характеристики и уровень производства автомобилей к концу периода.

4.2.7 Развитие отечественного автомобилестроения.

Первые отечественные автомобили и мотоциклы.

Автомобили фирм "ДУКС" Меллера Ю.А., "Психо", "Кузьмин", "Пузанов", "Аксонт" и др.

Автомобили Е.Яковлева, электрические и бензиновые автомобили П.Фрезе (1986 г.), Б.Луцкого и И.Пузырева, автомобили "Руссо-Балт" (1909 г.), их двигатели и конструкции. Контракты 1916 г. Главного военно-технического управления на строительство в России шести автозаводов. Бронеавтомобили Путиловского завода.

Первый советский легковой автомобиль "Промбронь" (1922 г.).

Грузовики АМО-Ф-15 (1924 г.), ЯЗ (1925 г.), НАМИ-1 (1926 г.).

Первые электромобили Романова И.В.

Организация массового производства автомобилей "АМО-3" (1931 г.), ГАЗ-АА и ГАЗ-А (1932 г.). Отечественное автомобилестроение к 1941 г.

Отечественные автомобили в Великой Отечественной войне.

Автомобили повышенной проходимости "ЗИС-6", "ГАЗ-ААА", "ГАЗ-ТК", "ГАЗ- 21", "ЗИС-42". Автомобиль ГАЗ-64" Грачева В.А.; бронеавтомобили "5А-64 Б".

Послевоенный период отечественного автомобилестроения. Увеличение количества автомобильных заводов до 15.

"Победа М-20" - новое слово в автомобилестроении. Липгарт А.А. и Самойлов В.

Достоинства конструкции автомобилей "ЗИМ ГАЗ-12" и "ЗИС-110".

Грузовые автомобили ГАЗ-51, ЗИС-150, МАЗ-200 и др.

Автобусы вагонного типа ЗИС-155, ЗИС-154 (с электротрансмиссией).

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1.	Вводная лекция. Предмет изучения. Тенденция и проблемы развития автомобильного транспорта на современном этапе.	4	2
2.	Создание и усовершенствование экипажей и повозок, приводимых в движение мускульной силой животных и человека.	4	2
3.	Разработка самодвижущихся повозок. Использование разных двигателей для привода автомобиля.	4	-
4.	Создание автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (ДВС). Начальный период развития автомобиля	4	-
5.	Усовершенствование автомобилей в «инженерный» период развития автомобиля.	4	-
6.	История развития отечественного автомобилестроения.	4	-
7.	Перспектива развития автомобилестроения и выпускаемой ими автотранспортной техники в России и за рубежом.	4	-
Всего		28	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1.	История развития безрельсового транспорта, приводимого в движение мускульной силой животных и человека.	2	2
2.	Сравнительная оценка технических и эксплуатационных характеристик разных типов двигателей, применяющихся при создании самодвижущихся повозок.	2	2
3.	Применение ДВС для автомобилей. Компонентные схемы автомобилей конца 19 века (1894-1898г).	2	-
4.	Развитие автомобиля в изобретательский период до 1918 г.	2	-
5.	Развитие автомобилей в «инженерный» период (до 40-х годов).	2	2
6.	Дизайнерский период развития автомобилей.	2	-
7.	Перспектива развития автотранспортной техники в России и за рубежом.	2	-
Всего		14	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.**4.6.1. Подготовка к лабораторным занятиям.**

Подготовка к аудиторным занятиям включает перечень мероприятий, направленных на закрепление и углубленное изучение материала по дисциплине Б1.В.ДВ.1.2 «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации». Методические рекомендации по подготовке к лекционным и практическим занятиям включают следующий перечень:

- углубленное изучение пройденного теоретического материала по различным источникам и их сравнительный анализ;
- проработка материалов периодической печати по изучаемой теме;
- выполнение домашних заданий по подготовке к новым темам лекций и практических занятиям;
- устный пересказ изученного материала.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающегося.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1.	Эпоха паровых автомобилей	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 20-31	2	4
2.	Электрические автомобили	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 32-37	2	4
3.	Первые автомобили с двигателями внутреннего сгорания	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 38-49	2	4
4.	Велосипедно-автомобильная фабрика «Старлей» (Санкт-Петербург)	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 50-51	2	4
5.	Акционерное общество «Дукс» (Москва)	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 51-57	2	4
6.	Общество постройки экипажей и автомобилей П. А. Фрезе (Санкт-Петербург)	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 58-62	2	4
7.	Автомобили Русско-Балтийского вагонного завода (Рига-Москва)	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 82-89	2	4
8.	Автомобильное Московское общество (АМО) - ЗиЛ	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 90-93	2	4
9.	Ярославский, Нижегородский и другие автозаводы	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 94-99	2	4
10.	Специализация автомобильного транспорта	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 100-118	2	4
11.	Автомобильный рынок	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 119-142	2	4
12.	Автомобильные перевозки	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 143-188	2	6
13.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 189-200	2	4
14.	Автомобиль в армии	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 207-217	2	4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
15.	Автомобильные пробеги	Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России / А.Д. Рубец - М.: Академия, 2004. – 304 с. С. 227-250	2	4
Всего			30	62

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	История развития безрельсового транспорта, приводимого в движение мускульной силой животных и человека.	Дискуссия	2
2	Практическое занятие	Сравнительная оценка технических и эксплуатационных характеристик разных типов двигателей, применяющихся при создании самодвижущихся повозок.	Дискуссия	2
3	Практическое занятие	Применение ДВС для автомобилей. Компонентные схемы автомобилей конца 19 века (1894-1898г).	Дискуссия	2
4	Практическое занятие	Развитие автомобиля в изобретательский период до 1918 г.	Дискуссия	2
5	Практическое занятие	Развитие автомобилей в «инженерный» период (до 40-х годов).	Дискуссия	2
6	Практическое занятие	Дизайнерский период развития автомобилей.	Дискуссия	2
6	Практическое занятие	Перспектива развития автотранспортной техники в России и за рубежом.	Дискуссия	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1	Рубец Д.А.	История автомобильного транспорта России	УМО РФ	«Академия» М	2004г 304с.	5
2	Вахламов В.К.	Основы конструкции Учебник для вузов	УМО РФ	«Академия» М	2010г 528с	20
3	Иванов А.М.	Основы конструкции автомобиля. Учебник для вузов.	УМО РФ	«За рулем» М	2007г 336с	140
4	Богатырев А.В.	Автомобили учебник	УМО РФ	Колос М	2004г 487с	30
5	Вахламов В.К.	Автомобили конструкция и элементы расчета учебник для вузов	УМО РФ	И. Ц. «Академия»	2008г 480с	20
6	Богатырев А.В., Есеновский-Лашков Ю.К., Насоновский М.Л.	Автомобили	УМО РФ	НИЦ ИНФРА-М	2014	http://znanium.com/bookread.php?book=359184
7	Савич Е.Л.	Легковые автомобили	УМО РФ	НИЦ ИНФРА-М	2013	http://znanium.com/bookread.php?book=406741
8	Поливаев, О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С.	Конструкция тракторов и автомобилей	УМО РФ	Лань	2013	http://e.lanbook.com/view/book/13011/

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Баловнев В.И., Данилов Р.Г.	Автомобили и тракторы: Краткий справочник	М.: Академия	2008
2.	Б.В. Кисуленко [и др]. Под ред. А.П. Насонов	Краткий автомобильный справочник. В 5 томах. Том 1. Автобусы.	М.: АО Трансконсалтинг»	2002
3.	Б.В. Кисуленко [и др]. Под ред. А.П. Насонов	Краткий автомобильный справочник. В 5 томах. Том 2. Грузовые автомобили.	М.: Финпол	2004
4.	Б.В. Кисуленко [и др]. Под ред. А.П. Насонов	Краткий автомобильный справочник. В 5 томах. Том 3. Легковые автомобили.	М.: Автополис-плюс	2004
Периодические издания				
		Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I http://www.vsau.ru/Вестник_ВГАУ	ФГБОУ ВПО ВГАУ	
		Автомобильный транспорт	М.: Автомобильный транспорт	
		За рулем	М.: За рулем	
		Автомобиль и сервис	М.: ABC	

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

N n/p	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Поливаев О.И. Костиков О.М. Ворохобин А.В. Ведринский О.С.	Конструкция тракторов и автомобилей	Воронеж ФГОУ ВПО	2011
2.	Поливаев О.И. Костиков О.М. Ворохобин А.В. Ведринский О.С.	Электронные системы управления бензиновым двигателем	Воронеж ФГОУ ВПО	2009

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

1. Автомобили: [Электронный ресурс] Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 655 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=359184> (дата обращения: 9.02.2016)

2. Савич Е. Л. Легковые автомобили: [Электронный ресурс] Учебник / Е.Л. Савич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 758 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=406741> (дата обращения: 9.02.2016)

3. Поливаев, О. И [Электронный ресурс] Конструкция тракторов и автомобилей: Учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 288 с. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/13011/> (дата обращения: 9.02.2016)

4. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролируемые программы.**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Практические занятия	PowerPoint, Word, Excel, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеоматериалы.

Нет.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не предусмотрены.

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



№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	<p>№109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. <p>Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.</p>
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№8 м.к., №9 м.к., №10 м.к., №11 м.к., №208 м.к., №2,3 м.к.)	<p style="text-align: center;">Лаборатория №8 м.к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Автомобиль ЗИЛ-130 (разрез) - Трактор МТЗ-50 (разрез) - Ходовая трактора ДТ-75 (разрез) - Двигатель ЗМЗ-53 (разрез) - Коробка передач автомобиля ГАЗ-53 (разрез) - Коробка передач автомобиля УАЗ -3302 (разрез) - Стенд «Батарейная система зажигания» - Стенд «Контактно транзисторная система зажигания» - Стенд «КШМ и ГРМ» - Стенд по эксплуатационным материалам - Стенд «Распределитель зажигания» - Комплекты плакатов <p style="text-align: center;">Лаборатория №9 м.к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Двигатель Д-120 - Двигатель Д-240 - Двигатель ЗМЗ-53 - Двигатель СМД-60 (разрез) - Двигатель СМД-62 (разрез) - Двигатель СМД-16 - Двигатель А-41 - Двигатель КамАЗ-740 - Двигатель ПУ-10, 15 - Стенд «КШМ и ГРМ» - Стенд «Система питания карбюраторного двигателя» - Стенд «Система питания дизельного двигателя» - Стенд «Система питания двигателя с впрыском топлива» - Элементы двигателя (ТНВД, форсунки, карбюраторы, подкачивающие насосы, и т.д.) - Комплекты плакатов <p style="text-align: center;">Лаборатория №10 м.к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Трактор МТЗ-100 - Трактор ДТ-75 (разрез) - Трансмиссия трактора МТЗ-80 (разрез) - Трансмиссия трактора Т-40 (разрез)

	<ul style="list-style-type: none"> - Ведущий мост трактора Т-150К (разрез) - Ведущий мост автомобиля ГАЗ-66 (разрез) - Механизм поворота трактора ДТ-75М - Механизм поворота трактора Т-70С - Коробка передач автомобиля КамАЗ - Коробка передач автомобиля ГАЗ-53 - Главная передача трактора К-701 - Коробка передач трактора Т-150К (разрез) - Рулевой механизм трактора МТЗ-80 (разрез) - Стенд «Гидравлическая тормозная система» - Стенд «Пневматическая тормозная система» - Стенд «Рулевое управление и ГНС трактора МТЗ-80» - Стенд «Работа рулевой трапеции» - Элементы трансмиссии, рабочего оборудования, ходовой части (сцепление, насосы НШ, силовые цилиндры, ВОМ и т.д.) - Комплекты плакатов <li style="padding-left: 40px;">Лаборатория №11 м.к.: - Трактор Т-150 (разрез) - Трактор Т-150К (разрез) - Трактор Т-70С (разрез) - Автомобиль ГАЗ-53А (разрез) - Автомобиль КамАЗ-5320 (разрез) - Двигатель ВАЗ-2106 - Разрез двигателя и трансмиссии автомобиля Ford - Двигатель Москвич 331 - ВОМ трактора Т-150 (разрез) - Стенд «Ведущий мост автомобиля ВАЗ-2106» - Стенд «КШМ и ГРМ» - Коробка передач трактора К-701 - Рулевой механизм трактора К-701 - Комплекты плакатов <li style="padding-left: 40px;">Лаборатория №208 м.к.: - Стенд для испытания генераторов, стартеров, системы зажигания КИ-968 - Генераторы различных типов - Стартеры различных типов - Стенд «Схема электрооборудования автомобиля ЗИЛ-130» - Стенд «Схема электрооборудования трактора Т-150К» - Стенд «Схема система зажигания от магнето» - Стенд «Схема батарейного зажигания» - Стенд «Схема контактно-транзисторной системы зажигания» - Стенд «Схема транзисторной системы зажигания с бесконтактным управлением» - Стенд «Схема реле-регулятора контактно транзисторного» - Стенд «Схема реле-регулятора транзисторного» - Стенд «Свечи зажигания» - Стенд «Электрическая схема стартера» - Комплекты плакатов
--	--

		<p>Лаборатория №2,3 м.к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Трактор Беларус-1221 - Трактор МТЗ-80 - Трактор МТЗ-82 - Трактор ЛТЗ-60АВ - Трактор Т-40М - Трактор Т-25 - Трактор Т-16М - Автомобиль УАЗ-3303 - Прицеп 2ПТС-4 - Стенд обкаточно-тормозной СТЭУ-28 с двигателем Д-240 - Стенд обкаточно-тормозной СТЭУ-28 с двигателем ГАЗ-52 - Стенд обкаточно-тормозной КИ-2139Б с двигателем ЗМЗ-406 - Стенд обкаточно-тормозной КИ-5542 с двигателем Д-65Л - Стенд для испытания топливной аппаратуры СДТА-2 - Стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-15711 15. Стенд для испытания топливной аппаратуры КИ-22205 - Стенд для испытания ГНС КИ-4815 - Стенд для испытания тракторов - Прибор Октава-101 ВМ - Прибор для измерения уровня шума «Октава» - Диагностический комплекс МТ-10 - Станок токарно-винторезный - Станок фрезерный - Станок настольно-сверлильный - Компрессор - Кран-балка - Комплекты плакатов
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №204 м.к., №206 м.к.)	5 компьютеров, 2 принтера, сканер;
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №205 м.к. и №212 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта Т и ТТМО	Технический сервис и технология машиностроения	Согласовано	
Техническая эксплуатация автомобилей	ЭМТП	Согласовано	

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. кафедрой тракторов и автомобилей  О.И. Поливаев	27.06.2016 г.	Нет	Нет
Зав. кафедрой тракторов и автомобилей  О.И. Поливаев	05.09.2016	Нет	Нет
И.о. зав. кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей  В.И. Орбинский	16.01.2017	Есть	Название кафедры, стр. 1 (титульный лист)