

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Основы эксплуатации автомобильного транспорта»**

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

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Ю.А. Шапошников
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Баранов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способность руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, организовывать ремонтно-профилактические работы в соответствии с требованиями организации-изготовителя и сервисного центра	ПК-2.1	Определяет потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов
		ПК-2.2	Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями
ПК-3	Способность составлять и использовать в практической деятельности нормативно-техническую документацию, отчетность по утвержденным формам с учетом действующих норм, правил и стандартов	ПК-3.5	Разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств
		ПК-3.6	Разрабатывает техническую документацию, в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с учетом действующих норм, правил и стандартов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Информационно-библиографическая культура, Математика, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Ознакомительная практика, Химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автосервис и фирменное обслуживание, Автотехобслуживание, Бизнес-планирование на автомобильном транспорте, Выпускная квалификационная работа, Конструктивная безопасность транспортных средств, Основы технологии производства и ремонт автомобилей, Преддипломная практика, Ресурсосберегающие технологии на транспорте, Техническая эксплуатация автомобилей, Технический осмотр автотранспортных средств

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	0	8	92	20

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 2

Лекционные занятия (8ч.)

1. Транспорт и его роль в жизни общества. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] Основные понятия о направлении подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (квалификация (степень) "бакалавр"), профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство. Понимание места и роли транспорта в жизни общества. Исторические этапы развития транспорта. Терминология. Значение транспорта.

2. Создание первых видов транспортных средств (автомобилей), техническое перевооружение и реконструкция предприятий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] История создания и этапы конструктивного совершенствования транспорта (автомобилей). Принцип действия и конструкция паромобиля, электромобиля и других видов транспортных средств, их положительные и отрицательные стороны. Основные недостатки транспортных средств (автомобилей) эпохи их зарождения.

3. Зарождение и развитие двигателя внутреннего сгорания и его систем, работы по техническому обслуживанию и ремонту {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] История создания и основные этапы совершенствования конструкций двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Принцип работы ДВС. Принципиальное отличие ДВС от паровой машины. Особенности работы ДВС по циклам Отто и Дизеля. Особенности применения различных видов топлив в ДВС. Преимущества и недостатки ДВС.

4. Состояние и тенденции развития конструкции транспорта (автомобильного). Становление современного автомобиля. Потребность в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] История создания автомобилей в различных

странах мира. Автомобилестроительные фирмы и их государственная принадлежность. Конструктивные особенности автомобилей выпускаемых в различных странах. Конструктора, внесшие существенный вклад в создание автомобиля современного типа и их заслуги. Этапы и особенности развития отечественных автомобилей.

5. Совершенствование конструкций транспортных средств (автомобилей) их механизмов и систем. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7,8] Основы конструкций, принцип действия и совершенствование агрегатов, механизмов, узлов и систем транспортных средств (автомобилей): ходовой части, подвески, трансмиссии, рулевого управления, кузова (рамы), тормозной системы, электрооборудования и других элементов.

6. Структура автомобильного транспорта. Проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с учетом действующих норм, правил и стандартов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] Техническая база и структура автомобильного транспорта. Составные части технической базы автомобильного транспорта. Характеристика подвижного состава. Назначение и характеристика автомобильной дороги. Состав и назначение предприятий автомобильного транспорта. Основные понятия транспортного процесса. Объем и характер транспортной работы. Элементы перевозочного процесса. Показатели работы транспорта. Место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе страны, отрасли, региона.

7. Методы обеспечения работоспособности транспортных средств (автотранспортных средств), техническое обслуживание и ремонт. Операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] Методы, обеспечивающие поддержание автотранспортных средств в работоспособном состоянии. Понятие и назначение технологических процессов. Элементный состав производственного процесса. Основное назначение технического обслуживания и ремонта. Элементный состав системы технического обслуживания и ремонта. Назначение видов технического обслуживания автотранспортных средств. Назначение и характерные работы текущего ремонта. Назначение и характерные работы капитального ремонта.

8. Профессиональная деятельность бакалавров по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,8] Области науки и техники, связанные с эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием транспорта различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, портовых, строительных, дорожно-строительных, сельскохозяйственных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов. Профессиональную деятельность бакалавров связывают с транспортными средствами, предприятиями и организациями, осуществляющими эксплуатацию,

хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а так-же материально-техническое обеспечение сферы обслуживания АТС.

Практические занятия (8ч.)

9. Зарождение и развитие транспорта, Техническая документация, техническое перевооружение и реконструкция предприятий {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8,9] В транспортной отрасли народного хозяйства взаимодействуют различные виды магистрального транспорта, а также городской и промышленный транспорт. Единство назначения всех видов транспорта, а также тесная взаимосвязь между ними позволяет рассматривать их как единую транспортную систему государства, функционирование которой обусловлено определенными объективными закономерностями.

10. Классификация автотранспортных средств (АТС) и их маркировки. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля и его компонентов {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Основными видами транспорта являются железнодорожный, автомобильный, авиационный, трубопроводный, морской и речной. Каждый из данных видов транспорта выполняет в рамках транспортной системы России определенную функцию в соответствии со своими технико-экономическими особенностями, провозной способностью, географическими и историческими особенностями развития.

11. Создание и этапы конструктивного совершенствования транспортных средств. {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Общее устройство транспортно-технологических машин (автомобильный транспорт), компоновочные схемы транспортных средств, их область применения. Потребность в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля

12. Структура автомобильного транспорта. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Техническая база и структура автомобильного транспорта. Составные части технической базы автомобильного транспорта. Характеристика подвижного состава. Назначение и характеристика автомобильной дороги. Состав и назначение предприятий автомобильного транспорта. Основные понятия транспортного процесса. Объем и характер транспортной работы. Элементы перевозочного процесса. Показатели работы транспорта. Место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе страны, отрасли, региона.

13. Назначение, принцип действия и эксплуатационные свойства автомобильных двигателей. Потребность в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС), его рабочий процесс. Изучение конструкций и характеристик механизмов ДВС. Устройство системы охлаждения и системы смазки ДВС. Устройство приборов этих систем

14. Изучение классификации и принципа действия трансмиссий и ходовой части их основных конструктивных элементов. Потребность в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Изучение конструкций сцеплений, коробок передач, раздаточных коробок, главных передач и дифференциалов. Оценка их основных технических параметров. Изучение конструкции, принципиальных схем и оценка технических характеристик ходовой части и ее элементов: колес, шин, подвесок транспортных средств. Оценка эксплуатационных характеристик ходовой части.

15. Принцип действия, устройство и технические характеристики механизмов управления автомобиля, тормозной системы, усилителей рулевого привода, шарниров и других устройств. Потребность в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Изучение конструкций и оценка технических характеристик механизмов управления транспортного средства: усилителей рулевого привода, шарниров и других устройств. Изучение устройства тормозных приводов. Рассмотреть конструкцию тормозных механизмов, их регулировку. Рассмотреть конструкцию и работу вакуумных усилителей, приборов пневмоприводов тормозных систем.

16. Изучение методов, обеспечивающих поддержание автотранспортных средств в работоспособном состоянии. Операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,8] Основное назначение технического обслуживания и ремонта. Элементный состав системы технического обслуживания и ремонта. Назначение видов технического обслуживания автотранспортных средств. Назначение и характерные работы текущего ремонта. Назначение и характерные работы капитального ремонта.

Самостоятельная работа (92ч.)

17. Подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (22ч.)[4,5,6,7,8,9,10] Изучение теоретического материала в соответствии с изучаемой темой

18. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (32ч.)[1,2,3,8] Изучение и подготовка отчетов о выполнении практических занятий в соответствии с изучаемой темой

19. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (38ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] Повторение пройденного материала дисциплины. Подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных материалов.

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

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

1. Шапошников Ю. А. Устройство автомобилей: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Устройство автомобилей". Часть 1. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017 г.- 65 с., Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Shaposh-ua1-l.pdf>

2. Шапошников Ю. А. Устройство автомобилей: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Устройство автомобилей". Часть 2. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017 г.- 65 с., Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Shaposh-ua2-l.pdf>

3. Власов В.Н. Наземные транспортные средства: учеб. пособие /В.Н. Власов, Часть 1; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2006. – 200 с.- 32 экз.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Саушкин О.В. Эксплуатационные свойства автомобиля. Теория и расчет : Учебное пособие : [для студентов вузов] / О.В. Саушкин - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 39с. (ЭБС "Университетская библиотека online"), Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143108>

5. Шапошников Ю.А. Введение в специальность. Развитие и функционирование автомобильного транспорта (учебное пособие) / Ю.А. Шапошников. - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 98 с. – 27 экз. в библиот., в ЭБС АлтГТУ, Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Avtotransport.pdf>

6. Шапошников, Ю. А. Техническая эксплуатация автотранспортных средств учебное пособие (СибРУМЦ) / Ю. А. Шапошников, В. Ф. Левин, А.И. Валекжанин. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. – 238 с. – ЭБС АлтГТУ, Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ajax/Shaposh-tea.pdf>

6.2. Дополнительная литература

7. Карпов, А.С. Динамика автомобиля : текст лекций / А.С. Карпов ; Воронежская государственная лесотехническая академия. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142400> (дата обращения: 07.12.2020).

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

8. Журнал "Автомобильный транспорт": <http://transport-at.ru>
9. Транспорт России: <http://www.transportall.ru/article/auto/>
10. Бесплатная автоматизированная система учета для автотранспортного предприятия: <http://autocraftz.blogspot.com>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

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

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Android Studio
2	Arduino IDE
3	Chrome
4	FreeCAD
5	LibreOffice
6	Linux
7	OpenOffice
8	Opera
9	Windows
10	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
2	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
3	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
4	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
6	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
7	Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Коллекция включает в себя более 3 миллионов полнотекстовых документов с самыми высокими индексами цитирования в мире. Часть материалов находится в свободном доступе. Для поиска таких документов нужно выбрать расширенный поиск «Advanced Search», ввести в поисковое окно ключевые слова и поставить фильтр «Open Access» (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
8	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».