

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшифровка подписи)
2021/г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год
набор 2018 года

учебной дисциплины

Б1.В.08 «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

Направление подготовки:

2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная ускоренная

(дистанционный формат)

Бендеры, 2021

Рабочая программа дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» /сост. Янута А.С. – Бендеры: БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2021 - 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б1.В.08 обязательной вариативной части студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*, утвержденного приказом от 14 декабря 2015 г. N 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации.

Составитель  / **А.С. Янута** / ст. преподаватель кафедры ИНПиТ.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической диагностики и диагностирования транспортных средств с целью выявления, и предупреждения отказов при эксплуатации автомобильного транспорта.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» относится к вариативной части обязательные дисциплины основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные в результате изучения общетехнических дисциплин и дисциплин: «Конструкции, эксплуатационные свойства и основы расчета автотранспортных средств», «Силовые агрегаты», «Основы теории надежности», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Формулировка компетенции
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
ПК-20	способностью к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования
ПК-38	способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования
ПК-39	способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТИТМО отрасли, о регламентирующих их

нормативных документах;

Уметь: выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;

Владеть: способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы при диагностировании автомобиля.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств»

Курс	Форма обучения	Количество часов						Форма итогового контроля
		Трудоемкость, з.е./часы	в том числе					
			аудиторных					
			Всего	Л	ПЗ	ЛЗ		
IV	Заочная 3,6 лет	4/144	12	6	6	-	123	Экзамен, К
Итого:		4/144	12	6	6	-	123	9

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы технической диагностики	45	2	2	-	41
2.	Диагностирование транспортных средств	90	4	4	-	82
	Итого:	135	6	6	-	123

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Показатели контролепригодности объекта диагностирования.	Электронные плакаты; Таблицы;
2	2	2	Диагностирование автомобиля по показателям эффективности тормозов и ходовых качеств.	Электронные плакаты; Схемы; Таблицы.
3	2	2	Диагностирование по двигателю автомобиля.	Электронные плакаты; Схемы; Таблицы.
Итого:		6		

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Диагностические параметры.	Наглядное пособия, методическое пособие
2	2	2	Диагностирование тормозной системы автомобиля.	Наглядное пособия, методическое пособие
3	2	2	Диагностирование аккумуляторной батареи.	Наглядное пособия, методическое пособие
Итого:		6		

Лабораторные занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрена.

Самостоятельная работа студента.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1.	Изучение ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения»	Чтение и конспектирование текста	13
	2.	Изучение ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность Общие требования».	Чтение и конспектирование текста	15
	3.	Изучение ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования»	Чтение и конспектирование текста	13
Раздел 2	4.	Диагностика в системе ТО и Р подвижного состава.	Подготовка к семинару. Реферат	3
	5.	Диагностирование двигателя органолептическими методами.	Подготовка к семинару. Реферат	3
	6.	Диагностирование двигателя по виброакустическим параметрам	Подготовка к семинару. Реферат	3
	7.	Диагностирование двигателя по составу картерного масла и отработавших газов	Подготовка к семинару. Реферат	3
	8.	Диагностирование автомобиля по тяговым и экономическим показателям	Подготовка к семинару. Реферат	6
	9.	Диагностирование автомобильных шин	Подготовка к семинару. Реферат	
	10.	Оценка и прогнозирование технического состояния автомобиля	Подготовка к семинару. Реферат	3
	11.	Диагностирование тормозной системы автомобиля.	Изучение литературы	3
	12.	Определение компрессии в цилиндрах двигателя	Конспект	3
	13.	Диагностика системы охлаждения двигателя.	Конспект	3
	14.	Диагностика системы смазки автомобиля.	Изучение литературы	3
	15.	Диагностика системы питания дизельного двигателя.	Конспект	6
	16.	Диагностирование системы питания двигателя с электронным управлением.	Конспект	
	17.	Диагностика регулятора холостого хода и электромагнитных форсунок системы питания с распределенным впрыском топлива.	Изучение литературы	3
	18.	Диагностирование аккумуляторной батареи.	Изучение литературы	6

19.	Диагностирование системы пуска двигателя.		
20.	Диагностика генератора и реле-регулятора	Реферат	3
21.	Диагностирование системы зажигания двигателя.	Конспект	3
22.	Диагностирование системы освещения и световой сигнализации.	Реферат	3
23.	Диагностирование электронной системы управления двигателем.	Конспект	3
24.	Диагностирование агрегатов и механизмов трансмиссии.	Изучение литературы	3
25.	Диагностирование ходовой части автомобиля	Конспект	3
26.	Диагностирование рулевого управления.	Реферат	3
27.	Диагностирование автомобильных шин	Изучение литературы	3
28.	Проверка лакокрасочного покрытия кузова автомобиля	Конспект	10
Итого			123

5. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовых проектов не предусмотрено учебным планом

6. Образовательные технологии

Лекции, проводимые по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» осуществляют следующие функции:

- информационную;
- мотивационную (стимулирует интерес к науке, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей студентов);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- профессионально-воспитывающую;
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

По способу изложения материала:

- проблемная лекция,
- лекция – визуализация,
- лекция-беседа,

Практические занятия, проводимые по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» направлены на углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными

методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения в решении ситуативных и производственных задач.

Основными функциями практического занятия является:

- обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение студентов и преподавателя, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания;
- воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь между студентами и преподавателем, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения;
- контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности студентов к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Лабораторные занятия по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» направлены на закрепление и углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. При проведении лабораторных работ широко используются личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при выполнении и защите лабораторных и практических работ, при выполнении домашних индивидуальных заданий, решении задач повышенной сложности, на еженедельных консультациях.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

- аудиторную самостоятельную работу составляют различные виды контрольных и практических заданий, подготовка отчетов по лабораторным работам.
- внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии, подготовка доклада, выполнение реферата.

Курс	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
IV	Л	Проблемная лекция; лекция-визуализация; лекция беседа.	-
	ПР	Решение производственных задач, доклад, мозговая атака.	-
	ЛР	Поисковый метод, опережающая самостоятельная работа, методы проблемного обучения.	-
Итого:			-

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1 Основная литература:

1. Аригин И. Н. Диагностирование на автомобильном транспорте – М: Высшая школа, 1985 г. -79с.
2. Диагностика электронных систем автомобилей приборами НПП «НТС» - изд. 15-е, доп. – Самара: НПП «НТС», 2013. – 257 с.
3. Диагностика электронных систем управления бензиновых двигателей: методические указания к лабораторной работе/ М.В. Григорьев. М.: МАДИ, 2013. – 24 с.
4. Диагностирование автомобилей. Практикум: учебное пособие/ А.Н. Карташевич.[и др.]; под ред. А.Н. Карташевича. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с.: ил. – (Высшее образование).
5. Губертус Гюгнгер. Диагностика дизельных двигателей. – Серия «Автомеханик». Пер. с нем. Ю.Г. Грудского. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004 г. -176 с.
6. Диагностирование автомобилей. Практикум: учебное пособие/ А.Н. Карташевич. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. 208 с.
7. Диагностирование технического состояния автомобилей. / Г. В. Спичкин, А. М. Третьяков, Б. Л. Либин и др. – М.: Высшая школа, 1983. 368 с.
8. Основы теории надежности и диагностика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-256с.

9. Основы теории надёжности и диагностика: учебник для студентов автотранспортных специальностей./ А.Н. Токарев. - Барнаул: Изд. АлтГТУ, 2008. – 168 с.

10. Тюнин А.А. Диагностика электронных систем управления двигателями легковых автомобилей. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 352 с.

11. Харазов А. М. Кривенко Е. И. Диагностирование легковых автомобилей на станциях технического обслуживания. – Высшая школа, 1982. – 270 с.

12. Яковлев В. Ф. Диагностика электронных систем автомобиля. Учебное пособие. М.: СОЛОН-Пресс, 2003, 272 с

8.2 Дополнительная литература:

1. Биргер И. А. Техническая диагностика. — М.: «Машиностроение», 1978. - 240 с.

2. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобилей. - М.: Транспорт, 1983. - 488 с.

3. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей. - М.: Транспорт, 1991. - 513 с.

4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1988 -78 с.

5. Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: НИИАТ, 1982. – 86 с.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Текстовый редактор MS Word.

3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.

4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать интернет-ресурсы:

1. <http://www.ustroistvo-avtomobilya.ru/>

2. <http://www.twirpx.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным телевидением и видеовоспроизводящими устройствами. Лекции сопровождаются раздаточным материалом, слайдами и кинофильмами.

Оборудование аудитории: рабочая доска; макеты технологического оборудования; макеты узлов с разрезами и сечениями; комплекты основных деталей, узлов и механизмов технологического оборудования; методическими указаниями к практическим работам; методическими указаниями к лабораторным работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук, компьютерный проектор, переносной проекционный экран.

Для обеспечения практических занятий используются: действующий автомобиль «Москвич», макеты агрегатов, макеты узлов; технологическое оборудование; методические указания к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

При проведении лабораторных работ используется следующее учебно-лабораторное оборудование: макет действующего автомобиля «Москвич», действующие макеты агрегатов, макеты узлов; технологическое оборудование для диагностирования.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекция – традиционная форма организации учебной работы, несущая большую содержательную, информационную нагрузку.

На лекциях по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» преподаватель должен использовать мультимедийную технику и плакаты для демонстрации основных определений, понятий, расчетных схем, внешнего вида и внутреннего устройства деталей, сборочных единиц, механизмов и т.д. Преподаватель должен общаться с аудиторией вовлекая слушателей в диалог, рассмотреть принципиальные вопросы, сформулировать и доказать основополагающие предложения, рассмотреть типовые задачи, дать алгоритмы их решения. Особое внимание обращается на чёткость формулировок понятий и их определения. Содержание лекций формирует понимание общей структуры дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств», её роли в изучении профессиональных дисциплин.

На лекциях особое внимание следует уделять на основные понятия и основные расчетные зависимости и методики. Дополнить материал лекций студент должен самостоятельно, пользуясь приведенными выше материалами учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.

На практических занятиях для выполнения учебного плана студент должен произвести решение ситуационных и производственных задач в соответствии с тематикой рабочей программы и закрепить свои знания на самостоятельной работе. Прежде чем приступить к самостоятельному выполнению заданий, нужно изучить или повторить теоретический материал по теме задания, разобрать примеры выполнения заданий на эту тему, а затем уже обязательно попытаться выполнить задание, каким бы сложным оно не казалось.

На лабораторных занятиях для закрепления лекционного материала студент на действующем макете автомобиля и действующих макетах агрегатов и узлов в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам осуществляет поэлементную диагностику в соответствии с планом рабочей программы.

Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 4 группа БП18ВР66АХ1 АиАХ 3,6 лет сессия 10,11

Преподаватель – лектор: ст. преподаватель Янута А.С.

Преподаватель, ведущий практические занятия: ст. преподаватель Янута А.С.

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия: ст. преподаватель Янута А.С.

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам 4 з.е.

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ /ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <i>(если введена модульнорейтинговая система)</i>	Количество зачетных единиц / кредитов
Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств	бакалавриат	Б. 1	4 з.е.
Смежные дисциплины по учебному плану <i>(перечислить)</i>:			
Конструкции и эксплуатационные свойства подвижного состава автомобильного транспорта, Силовые агрегаты, Основы теории надежности, Основы работоспособности технических систем, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ПС			
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)			

Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Срез знаний	Письм.	Ауд.	0,5	5,0
Итого:			0,5	5,0
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Подготовка рефератов, практических работ	Письм.	Ауд. и вне ауд.	0,66	32,0
СРС	Письм.	Вне ауд.	0,66	30,0
Контрольная работа	Письм.	Ауд.	0,68	38,0
Итого:			2,0	100,0
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование	Письм.	Вне. ауд.	2,0	5,0
Подготовка электронных презентаций	Презент.	Вне. ауд.	5,0	20,0
Изготовление наглядных пособий	Стенд	Вне. ауд.	15,0	30,0
Экзамен	Устно	Ауд.	- 20,0	20,0
Итого максимум:			2,0	75,0

В пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок, в зачетную книжку студента выставляются следующие оценки согласно набранных баллов студентов:

5 (отлично) — за 85,0 и более баллов;

4 (хорошо) - за 75,0- 84,5 балла;

3 (удовлетворительно) - за 63,0 - 74,5 баллов.

Если студент набрал менее 63 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценки, он сдает итоговый экзамен. Общая сумма баллов по экзаменационному билету при правильном и полном ответе на все вопросы равна 20. Принципиально неверный ответ на один из вопросов оценивается в

«минус 2 балла», отказ от ответа на какой-либо вопрос оценивается в «минус 5 баллов». Полученные на экзамене баллы суммируются с набранными баллами по рейтингу за семестр, и оценка выставляется по представленной выше шкале (отклонение составляет оценка 3 (удовлетворительно), которая выставляется от минимального значения 51 балл).

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательная отработка пропущенных лабораторных занятий, выполнение внеаудиторных письменных домашних заданий и контрольных работ.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель  /А.С. Янута, ст. преподаватель/

РАССМОТРЕННО

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 2 от «14» 09 2021г

И.о. зав. каф.  ст. преп. А.С. Янута

Согласованно:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ  ст. преп. /А.С. Янута/

Зам. директора по УМР БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко  /И.М. Руснак/