

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института

М.Н. Нестеров
« 20 » 04 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Н.Г. Горшкова
« 20 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
**«Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования»**

Направление подготовки:
23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль подготовки:

**23.03.02-01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины
и оборудование»**

Квалификации

бакалавр

Форма обучения

Заочная

Институт: **Транспортно-технологический**

Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Белгород -2015

Рабочая программа составлена на основании требований:


- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Минобрнауки России № 162 от 06 марта 2015 г.
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: д-р техн. наук, доц.  (А.А. Романович)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Подъемно-транспортные и дорожные машины.

« 6 » 04 2015 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой:
д-р техн. наук, проф.

 (Р.Р. Шарапов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ТТИ

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель доцент  (И.А. Новиков)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ПК-9	Способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия и определения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Уметь: применять и решать стандартные задачи в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования. Владеть: методами проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
2	ПК-10	Способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия и определения поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. Уметь: применять и участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин Владеть: методами поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Технические основы создания машин
2	Конструкции наземных транспортно-технологических машин
3	Машины непрерывного транспорта

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	12
лекции	4	4
лабораторные	4	4
практические	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	96	96
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	96	96
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машин					
1	Общие сведения по техническому диагностированию машин. Основные понятия технического диагностирования. Прогнозирование остаточного ресурса. Понятие об акустическом диагностировании. Влияние технического диагностирования на поддержание работоспособности машины. Организация диагностирования машин. Общие положения технологии технического диагностирования машин. Средства комплексного диагностирования.	0,4			8

2	Выбор направления диагностирования. Методы диагностирования. Постановка диагноза объекта. Прогнозирование остаточного ресурса. Структурная схема диагностирования. Диагностирование машины в целом.	0,4			6
3	Средства диагностирования. Оборудование для диагностики ПТСДМиО. Кодирование неисправностей. Самодиагностика. Диагностические сканеры. Мотор тесторы.	0,4	0,5		6
Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания					
4	Диагностика систем двигателя внутреннего сгорания. Принципиальная схема диагностики.	0,4		1	6
5	Методики проведения диагностики: цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма, механизм газораспределения, система питания и воздухоподачи, системы охлаждения и смазывания.	0,4	0,5		6
Раздел 3. Диагностирование пневмо- и гидросистем					
6	Приборы и методики, применяемые для диагностики гидросистемы дорожно-строительных машин и оборудования.	0,4	0,5		8
7	Параметры контроля гидропривода. Диагностирование гидромотора по расходу жидкости. Диагностика гидроцилиндров. параметры контроля.	0,4			6
Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач					
8	Приборы и методики, применяемые при диагностировании фрикционных соединений, тормозов и передач Диагностирование и выверка фрикционных соединений, тормозных устройств и остановов, подшипниковых узлов качения и скольжения.	0,4	0,5	1	8
Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода					
9	Приборы и методики, применяемые при диагностировании. Диагностирование тормозов, соединительных муфт и ходовых колес и крюков.	0,4	0,5	1	6
Раздел 6. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры					
10	Приборы и методики, применяемые при диагностировании при диагностировании электроаппаратуры.	0,4	0,5		8

11	Диагностирование силового электроприбора и электрооборудования	0,4			6
Раздел 7. Диагностирование металлоконструкций					
12	Приборы и методики, применяемые при диагностировании при диагностировании металлоконструкций. Методы определения поверхностных повреждений: капиллярный, индуктивный, магнитопорошковый и визуально-оптический. Ультразвуковые методы определения внутренних дефектов.	0,4	1	1	6
	ИТОГО	4	4	4	84

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Курс 5 Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
1	Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машины	Изучение методики диагностики и выверки параллельности валов и осей	0,5	2
2	Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	Изучение методики диагностирования кривошипно-шатунного механизма двигателя	0,5	2
3	Раздел 3. Диагностирование пневмо- и гидросистем	Изучение методики диагностирование гидропривода	0,5	2
4	Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	Изучение методики диагностики и регулирования ременных, цепных передач и зубчатых передач	0,5	3
5	Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода	Изучение методики диагностирования и выверки ходового оборудования	0,5	2
6	Модуль 6. Диагностирование электрооборудования и электро-	Диагностирование системы зажигания двигателей внутреннего сгорания.	0,5	2

	аппаратуры			
7	Раздел 7. Диагностирование металлоконструкций	Изучение методики диагностирования металлоконструкций ультразвуковым толщиномером	1	2
ИТОГО:			4	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Курс 5 Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во аудит. часов	К-во часов СРС
1	Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машины		0,5	2
2	Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	Измерение и расчет параметра «Давление в конце такта сжатия»	0,5	2
3	Раздел 3. Диагностирование пневмо- и гидросистем		0,5	2
4	Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	Регулировка ременных и цепных передач	0,5	3
5	Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода	Изучение методики измерения параметров установки колес машины	0,5	2
6	Раздел 6. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры		0,5	2
7	Раздел 7. Диагностирование металлоконструкций	Диагностика металлоконструкций машины при помощи ультразвукового толщиномера	1	2
ИТОГО:			4	17

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машины	1. Критерий оценки эффективности использования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 2. Основные понятия и определения технического диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 3. Требования к выбору диагностический средств. 4. Вероятность ошибки диагностирования. 5. Математические модели и методы в теории технической диагностики. 6. Статистические методы распознавания признаков. 7. Методы минимального риска, минимального числа ошибочных решений, наибольшего правдоподобия. 8. Методы оценки информативности диагностических параметров.
2	Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	9. Визуально-оптический метод контроля. 10. Устройство и принцип работы диагностического прибора типа «Реометр» 11. Требования к приборам и методики проведения диагностирования кривошипно-шатунного механизма. 12. Методика определения состояния поршневой группы. 13. Методика определения состояния клапанов. 14. Методика измерения величины суммарного зазора в пальце поршня и шатунных вкладышах. 15. Методика прогнозирование остаточного ресурса. 16. Дать понятие «ретроспекции» и как с помощью её прогнозировать остаточный ресурс.
3	Раздел 3. Диагностирование пневмо- и гидросистем	17. Требования к приборам и методики проведения диагностирования пневмосистемы. 18. Требования к приборам и методики проведения диагностирования гидросистемы. 19. Требования к приборам и методики проведения диагностирования гидроматора. 20. Требования к приборам и методики проведения диагностирования гидроцилиндра.
4	Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	21. Оборудование и методики проведения диагностики и выверки клиноременных передач. 22. Оборудование и методики проведения диагностики и выверки зубчатых передач. 23. Оборудование и методики проведения диагностики и выверки

		цепных передач. 24. Методика диагностики и выверки полумуфт. 25. Оборудование и методики проведения диагностики и выверки фрикционных соединений. 26. Оборудование и методики проведения диагностики и выверки колодочных и дисковых тормозов.
5	Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода	27. Требования к приборам и методики проведения диагностирования ходового оборудования. 28. Визуально-измерительный метод диагностирования ходового оборудования. 29. Методика определения развала схождения колес. 30. Методика и приборы для диагностирования рулевого механизма.
6	Раздел 6. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры	31. Требования к приборам и методики проведения диагностирования системы освещения и сигнализации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. 32. Требования к приборам и методики проведения диагностирования зажигания двигателя. 33. Требования к приборам и методики проведения диагностирования аккумуляторной батареи подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. 34. Диагностика силового электропровода. 35. Диагностика электрооборудования.
7	Раздел 7. Диагностирование металлоконструкций Диагностирование металлоконструкций	36. Методы и программы поиска места отказа. 37. Физические методы контроля в технической диагностике. 38. Вихретоковые методы контроля. 39. Методы капиллярного неразрушающего контроля. 40. Оптический неразрушающий контроль. 41. Магнитно- порошковый вид неразрушающего контроля. 42. Акустические методы контроля. Методика проведения 43. Радиоволновые методы неразрушающего контроля.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

5.2.1. Перечень контрольных работ.

- учебным планом не предусмотрены.

5.2.2. Перечень расчетно-графических заданий.

- учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Перечень тем курсовых работ, их краткое содержание и объем.

- учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Максименко А.Н. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин / А.Н. максименко, Г.А. Антипенко, Г.С. Лягушев// СПб.: БХВ-Петербург, 2008. -302с.
2. Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учеб. пособие. / Романович А.А., Романович Л.Г. Белгород. Из-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009г., 164с.
3. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования.: учебн. пособие / В.В. Носов/ -2-е изд. СПб. : Лань, 2012. -375 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Романович А.А., Харламов Е.В. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин. Учебное пособие. Белгород. Из-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009г., 128с.
2. Гаврилов Л.К. Профессиональный ремонт ДВС автотракторных средств, дорожно-строительных сельскохозяйственных машин иностранного и отечественного производства: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений высш. проф. образования /К.Л. Гаврилов. -3-е изд., перераб. и доп. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. -511с.
3. Романович А.А. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: Метод. указания к выполнению курсовой работы для студентов направления бакалавров «Наземные транспортно-технологические комплексы». Белгород. 2012. 41 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>
9. <http://www.iprbookshop.ru/215909>. Черненко В.Д. Расчет средств непрерывного транспорта. Учебное пособие. – СПб: Политехника, 2011 г.
10. <http://www.safety.ru>. Федеральные нормы и правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Москва. НТЦ «Промышленная безопасность». 2013. 185 с.
11. Федеральные нормы и правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Москва. НТЦ «Промышленная безопасность». 2013. 185 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении практических занятий в условиях университета используется специализированный класс (модуль), оборудованный стендовой техникой: стенд регулировки и выверки зубчатой передачи, стенд динамометрический, стенд по выверке и натяжению клиноременной передачи, стенд выверки цепных передач, экспериментальные установки и модели подъемно-транспортных и строительных машин.

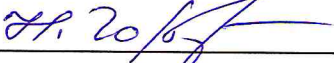
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019_ учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института  (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2017г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «18» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ (Р.Р. Шарапов)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от « 05 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями.

Изменения в п. 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №8	Семестр №9
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	32	76
Аудиторные занятия, в т.ч.:	10	2	8
лекции	4	2	2
лабораторные	2		2
практические	4		4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	98	30	68
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание			
Контрольная работа			
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	98	30	68
Форма промежуточной аттестации: (экзамен)	зачет		зачет

Изменения в п. 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание лекционных занятий

Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машин					
1	Общие сведения по техническому диагностированию машин. Основные понятия технического диагностирования. Прогнозирование остаточного ресурса. Понятие об акустическом диагностировании. Влияние технического диагностирования на поддержание работоспособности машины. Организация диагности-	1			10

	рования машин. Общие положения технологии технического диагностирования машин. Средства комплексного диагностирования.				
2	Выбор направления диагностирования. Методы диагностирования. Постановка диагноза объекта. Прогнозирование остаточного ресурса. Структурная схема диагностирования. Диагностирование машины в целом.	0,5			10
3	Средства диагностирования. Оборудование для диагностики ПТСДМиО. Кодирование неисправностей. Самодиагностика. Диагностические сканеры. Мотор тесторы.	0,5			10
	Итого	2	0	0	30

Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания					
1	Диагностика систем двигателя внутреннего сгорания. Принципиальная схема диагностики.	0,2			7
2	Методики проведения диагностики: цилиндропоршневой группы, кривошипно шатунного механизма, механизм газораспределения, система питания и воздухоподачи, системы охлаждения и смазывания.	0,2	1	1	7
Раздел 2. Диагностирование пневмо и гидросистем					
3	Приборы и методики, применяемые для диагностики гидросистемы дорожностроительных машин и оборудования.	0,2	1		7
4	Параметры контроля гидропривода. Диагностирование гидромотора по расходу ЖИДКОСТИ. Диагностика гидроцилиндров. параметры контроля.	0,2			7
Раздел 3. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач					
5	Приборы и методики, применяемые при диагностировании фрикционных соединений, тормозов и передач. Диагностирование и выверка фрикционных соединений, тормозных устройств и остановов, подшипниковых узлов качения и скольжения.	0,2	0,5	1	7
Раздел 4. Диагностирование органов управления и хода					
6	Приборы и методики, применяемые при диагностировании. Диагностирование тормозов, соединительных муфт и ходовых колес и крюков.	0,2	0,5	1	8
Раздел 5. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры					
7	Приборы и методики, применяемые при диагностировании при диагностировании электроаппаратуры.	0,2	0,5		8

8	Диагностирование силового электропривода и электрооборудования	0,2			9
Раздел 6. Диагностирование металлоконструкций					
9	Приборы и методики, применяемые при диагностировании при диагностировании металлоконструкций. Методы определения поверхностных повреждений: капиллярный, индуктивный, магнитапороскопический и визуально-оптический. Ультразвуковые методы определения внутренних дефектов.	0,3	0,5	1	8
	Итого	2	4	2	68

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Курс 5 семестр №9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практических занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Раздел 1. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	Изучение методики диагностики и выверки параллельности валов и осей	1	3
2	Раздел 2. Диагностирование пневмо и гидросистем	Изучение методики диагностирование гидропривода	1	3
3	Раздел 3. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	Изучение методики диагностики и регулирования ременных, цепных передач и зубчатых передач	0,5	3
4	Раздел 4. Диагностирование органов управления и хода	Изучение методики диагностирования и выверки ходового оборудования	0,5	3
5	Раздел 5. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры	Диагностирование системы зажигания двигателей внутреннего сгорания.	0,5	3
6	Раздел 6. Диагностирование металлоконструкций	Изучение методики диагностирования металлоконструкций ультразвуковым толщиномером	0,5	3
ИТОГО:			2	18

4.3. Содержание лабораторных занятий


Курс 5 семестр №9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	Диагностика металлоконструкций машины при помощи ультразвукового толщиномера	1	4
2	Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	Регулировка ременных и цепных передач	1	4
3	Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода	Изучение методики измерения параметров установки колес машины	0,5	4
ИТОГО:			2	12

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «05» июня 2019 г.

Заведующий кафедры _____  Романович А.А.

Директор института _____  Горшкова Н.Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 30 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Дисциплина «Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков при изучении технической диагностики подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Лекции по дисциплине «Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» читаются в специализированных аудиториях кафедры 105 УК4.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для формирования у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков в области технической диагностики подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования изданы учебные пособия и имеется их электронная версия

Методика по освоению дисциплины основана на обязательном посещении занятий в аудитории и самостоятельном анализе изучаемого материала.

При постановке учебного процесса по данной дисциплине используется:

1. Личностно-ориентированное обучение.

При определении тематики практических занятий по различным блокам дисциплины учитываются пожелания студентов по углублению их подготовки, исходя из направленности научной учебно-исследовательской работы.

При чтении лекционного курса используются: ноутбук, проекционное оборудование и подготовленные для этого оборудования в виде слайдов необходимые материалы (схемы, графики, таблицы, презентации).

2. Технологии развивающегося обучения такие как:

- технология проблемного обучения;
- технология развития критического мышления у студентов ;
- технология учебной дискуссии;
- технология учебной деловой игры.

Тематика разделов дисциплины отражена в основной и дополнительной литературе. В теоретический и практический курс дисциплины включены авторские разработки, которые лучше осваивать при посещении аудиторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела	Источники информации по изучаемым темам и разделам		
		Порядковый номер из списка лит-ры	Страницы, раздел	Альтернативные источники информации. Сайт поисковой системы
1	2	3	4	5
1	Раздел 1. Общие сведения по техническому диагностированию машин	1	64-88	: http://elib.bstu/Reader/Book/
		2	3-25	
		Доп. 1 Доп. 2	5-21 7-62	: http://elib.bstu/Reader/Book/

1	2	3	4	5
2	Раздел 2. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания	1	88-100	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		2	25-50	
		3	71-97	
		Доп. 1.	104-129	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 2	21-52	
3	Раздел 3. Диагностирование пневмо- и гидросистем	1	122-128	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		3	97-102	
		Доп. 2	139-177	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
4	Раздел 4. Диагностирование фрикционных соединений, тормозов и передач	1	158-170	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		3	103-104	
		Доп. 1.	184-241	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 2	98-106	
5	Раздел 5. Диагностирование органов управления и хода	1	111-112	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		3	106-109	
		Доп. 1.	288-295	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 2	107-111	
6	Раздел 6. Диагностирование электрооборудования и электроаппаратуры	1	112-121	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 1.	288-295	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 2	11-119	
7	Раздел 7. Диагностирование металлоконструкций	1	121-122, 128-142, 149-154	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		2	127-149	
		Доп. 1.	295-300	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 3	197-209	

1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций с соответствии с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлено учебное пособие Романович А.А., Романович Л.Г. Проектирование предприятий для ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования / Романович А.А., Романович Л.Г. // Белгород. БГТУ им. В.Г.Шухова, 2016г. – 126 с. Режим доступа: [http://
elib.bstu/Reader/
Book /](http://elib.bstu/Reader/Book/).

Учебное пособие охватывает все теоретические разделы дисциплины «Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», а указанные перечень практических занятий позволяет закрепить теоретические знания.

1.3. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций с соответствии с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлено учебное пособие Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Лабораторный практикум: учеб. пособие. Белгород. Из-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006г., 82 с.

Режим доступа: [http:// elib.bstu/Reader/ Book /](http://elibrary.bstu.ru/Reader/Book/).

Учебное пособие охватывает все теоретические разделы дисциплины «Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», а указанный перечень лабораторных занятий позволяет закрепить теоретические знания.

Оценочные средства

Собеседование. УО – Специальная беседа студента с обучающимся на темы связанные с изучением дисциплины.

Контрольные работы (ПР) – применяется при оценке знаний при изучении дисциплины. Контрольная работа состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Изучение дисциплины «Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» завершается зачетом.

К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитивший лабораторные и практические работы. Для подготовки к зачету студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 данной рабочей программы.

Уровень оценки знаний студента на экзамене

Уровень оценки знаний	Качественный показатель	Количественный показатель
Самый высокий уровень	Защищены практические и лабораторные работы. Прекрасно знает приборы и методики диагностирования систем машин, умеет анализировать условия их применения для конкретного вида работ.	5
Высокий уровень	Защищены практические и лабораторные работы. Хорошо знает приборы и методики диагностирования систем машин, умеет анализировать условия их применения для конкретного вида работ.	4
Средний уровень	Защищены практические и лабораторные работы. Не совсем хорошо знает приборы и методики диагностирования систем машин, умеет анализировать условия их применения для конкретного вида работ.	3
Слабый уровень	Не защищены практические и лабораторные работы. Низкий уровень знаний вопросов экзаменационного билета	2