

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

«Эксплуатация и ремонт 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»

Квалификация

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

« 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	
Проектно-конструкторская деятельность			
	ПК-6	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные критерии и способы разработки программ и методик поведения испытаний и как в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.</p> <p>Уметь: Способен в составе коллектива исполнителей разрабатывать программы и методики проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.</p> <p>Владеть: основными направлениями составления программ испытаний и в составе коллектива исполнителей разрабатывать программы и методики проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.</p>
	ПК-8	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные критерии составления технической документации и как в составе коллектива исполнителей разрабатывать технологическую документацию для производства модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>Уметь: в составе коллектива исполнителей разрабатывать технологическую документацию для производства модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p>Владеть: навыками в составе коллектива исполнителей разработки технологиче-</p>

			ской документации для производства модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
	ПК-9	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные программы и методики поведения испытаний и как в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Уметь: применять программы и методики проведения испытаний в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Владеть: в составе коллектива исполнителей навыками проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Гидравлика и гидропривод подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования
2	Грузоподъемные машины
3	Теоретическая механика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	30	30
лекции	10	10
лабораторные	10	10
практические	10	10
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	222	222
Курсовой проект		
Курсовая работа	34	34
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	188	152
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экз.	36

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. Теоретические основы испытания, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
1	Вводная лекция. Задачи курса, понятие об организации эксплуатации и ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	0,25			
2	Критерий эффективности машин и комплексов, качества подъемно-транспортных, дорожных машин и оборудования. Себестоимость единицы продукции. Приведенные затраты, экономическая эффективность. Оптимальный поток, интенсивность загрузки. Качество машин - технические, технологические, экономические по-	0,25			6

	казатели надежности, уровень стандартизации, техническая эстетика.				
3	Общие требования к монтажу (демонтажу) машин и оборудования Организация и проведение монтажных работ, технология монтажа оборудования.	0,25	2		2
4	Подготовка дорожных машин к эксплуатации. Приемка машин и ввод в эксплуатацию. Хранение и транспортирование дорожных машин.	0,25			2
5	Выбор и расчет такелажного оборудования, применяемого при монтаже (демонтаже)	0,25		2	
6	Управление состоянием машины Основные требования к надежности машин и оборудования при эксплуатации. Межремонтный ресурс. Техническое обслуживание машин. Прогнозирование, формирование разновидностей ремонтов. Понятие о системах замены деталей. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта дорожных машин и оборудования (ППР). Методика определения номенклатуры и количества запасных частей и оборотных агрегатов.	0,5			4
7	Диагностирование технического состояния дорожно-строительных машин и оборудования с целью установления объемов и сроков ремонтных работ.	0,5		2	4
8	Технология технического обслуживания и подготовка машин к эксплуатации. Номенклатура мероприятий системы ППР. Мероприятия по предупреждению загрязнения окружающей среды при проведении ремонтного обслуживания машин и оборудования.	0,5			6
Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
9	Организация производственного процесса ремонта машин и оборудования. Общие сведения и классификация методов. Подготовительные работы. Механизация ремонтных работ, инструмент и оборудование для	0,5			6

	сборки и разборки машин. Сетевое планирование при ремонте машин и оборудования. Приемка и подготовка машин к ремонту. Разборка машин на узлы и детали, чистка, мойка и обезжиривание деталей, контроль и дефектовка. Подбор и комплектование деталей, сборка узлов, сборка неразъемных и разъемных соединений: установка валов и подшипников; сборка передач; балансировка деталей и узлов.				
10	Ремонт деталей машин и оборудования. Методы восстановления посадок сопряженных деталей. Восстановление и ремонт деталей способом механической и слесарной обработки, пластической деформацией, полимерными материалами.	0,5			6
11	Ремонт деталей машин и металлоконструкций сваркой и наплавкой. Ремонт деталей электросваркой и наплавкой, газовой сваркой и наплавкой. Ремонт деталей и конструкций из чугуна, алюминия и алюминиевых сплавов.	0,5		2	6
12	Ремонт деталей машин методом наращивания поверхности. Ремонт металлизацией, электролитическим наращиванием. Электрические методы обработки.	0,5	2		6
13	Упрочнение деталей машин и оборудования. Физические основы упрочнения. Упрочнение пластическим деформированием.	0,5			6
14	Особенности ремонтного обслуживания различных типов дорожно-строительных машин и оборудования. Сервисный ремонт оборудования дробильно-сортировочных заводов и установок; машин для производства бетонных работ; машин для земляных работ.	0,5			6
15	Испытания дорожных машин и оборудования после проведения ремонта. Цель и основные виды испытания. Методика испытаний.	0,5			6
Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
16	Стационарные и передвижные предприятия	0,25			6

	сервисного обслуживания. Общие сведения о предприятиях. Определение производственной программы, режима работы и годового фонда времени				
17	Методика расчета зон технического обслуживания и ремонта дорожных машин и оборудования. Формирование зон, расчет рабочих постов, количество оборудования и производственных работ. Расчет площадей производственных помещений и складов. Особенности проектирования поточных линий.	0,5	2	2	6
18	Передвижные средства сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Методика выбора количества передвижных средств ТО и ремонта.	0,5			6
19	Производственные площади и генеральный план предприятия сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Компонировка, основные принципы формирования планов.	0,25			6
Раздел 4. Общие сведения по техническому испытанию машин					
20	Этапы создания машин. Понятие об испытаниях и их задачи. Основные виды испытаний и их структура.	0,25			6
21	Производственно-техническая оценка подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Энергетическая оценка. Оценка условий работы. Эксплуатационно-техническая оценка. Оценка надежности и экономичности.	0,25	1		6
22	Требования государственного стандарта к методам испытаний. Отбор машин и аппаратуры для проведения испытаний. Подготовка машины к испытаниям. Проведение испытаний. Обработка результатов испытаний.	0,25			6
23	Цель испытаний и их классификация. Основные виды испытаний и требования к ним: лабораторные, полевые, предварительные, эксплуатационные, приемосдаточные и периодические.	0,25			6

24	Определение показателей тягово-скоростных свойств и топливной экономичности. Тяговые испытания. Определение показателей проходимости самоходных машин. Определение показателей эргономических свойств.	0,25		1	8
Раздел 5. Требования к испытанию грузоподъемных машин					
25	Требования к испытанию стреловых самоходных кранов. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров и ходовые испытания стреловых самоходных кранов.	0,25	2	1	6
26	Требования к испытанию мостовых и козловых кранов. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров кранов.	0,25	1		6
27	Требования к испытанию подъемников, вышек. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров.	0,25			6
Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением					
28	Требования к испытанию сосудов, работающих под давлением. Требования нормативно-технических документов. Приемо-сдаточные испытания сосудов. Методы испытаний: Визуальный контроль. Техническое освидетельствование сосудов. Гидравлические и пневматические испытания.	0,25	2	1	6
ИТОГО		10	10	10	152

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. Теоретические основы испытания, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Расчет такелажного оборудования	2	4
2	Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Решение задач по теме: «Расчет удельной нормы простоя оборудования под сервисным обслуживанием»	2	4
3	Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Решение задач по теме: «Расчет производственных площадей и складских помещений».	2	4
4	Раздел 4. Общие сведения по техническому испытанию машин	Требования к организации и проведению испытаний и оформлению документации по результатам испытаний	1	4
5	Раздел 5. Требования к испытанию грузоподъемных машин	Организация и проведение испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	1	4
6	Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением.	Техническая документация по оценке состояния, ТО и ремонта машин	2	4
ИТОГО:			10	24

4.3. Содержание лабораторных 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. Теоретические основы испытания, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Ремонт и регулировка подшипников скольжения	2	4
2	Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Изучение методики выверки параллельности валов и зацепления зубчатых передач	2	4
3	Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Регулировка ременных и цепных передач	2	4
4	Раздел 4. Общие сведения по техническому диагностированию и испытанию машин	Изучение методики определения состояния двигателя с помощью стетоскопа	2	4
5	Раздел 5. Требования к испытанию грузоподъемных машин	Статическая балансировка вращающихся деталей машин	1	4
6	Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением.	Изучение методики диагностирования двигателя с помощью контрольно-измерительного прибора типа «Реометр»	1	4
ИТОГО:			10	24

**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	Введение	Общие понятия и термины для машин непрерывного транспорта
2	Раздел 1. Теоретические основы, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	1. Определение коэффициента технического использования машин. 2. Способы организации эксплуатации и ремонтного обслуживания машин. 3. Классификация смазочных материалов. 4. Этапы создания машин. 5. Определение показателей тягово-скоростных свойств. 6. Определение показателей топливной экономичности. 7. Определение показателей проходимости самоходных машин. 8. Определение показателей эргономических свойств. 9. Требования, предъявляемые к топливам. 10. Пластичные смазки. Назначение, основные свойства 11. Способы определения величины износа подшипников скольжения. 12. Требования к фундаментам под оборудование. 13. Методы проверки валов на параллельность, перпендикулярность. 14. Сборка и выверка ременных и цепных передач. 15. Выбор оборудования и приспособлений, применяемых при монтаже. Требования к нему. 16. Методика выверки зубчатых передач. 17. Способы выверки оборудования на фундаментах.
3	Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	18. Дробеструйное упрочнение поверхности деталей машин. 19. Балансировка деталей машин. Устранение выраженного и скрытого дисбаланса деталей машин. 20. Способы выявления дефектов валов. Методика проведения их ремонта 21. Упрочнение поверхности деталей машин методом обкатки. 22. Структура процессов разборки и сборки машин. 23. Классификация основных термических способов обработки поверхности деталей машин. 24. Ремонт зубчатых колес методом штифтования и шипования. 25. Методика составления и основные разделы технологической карты ремонта детали. 26. Цементация, цианирование, алитирование поверхностного слоя деталей машин. 27. Сетевой график ремонта оборудования. 28. Электроискровое упрочнение поверхности деталей машин 29. Классификация методов восстановления деталей машин

		<p>30. Механические способы ремонта деталей (насадка, штифтование, чеканка, правка, метод переворачивания).</p> <p>31. Восстановление деталей машин электродуговой и газовой сваркой. Наплавка деталей машин твердыми сплавами</p> <p>32. Восстановление деталей машин методом пластических деформаций.</p> <p>33. Восстановление деталей машин металлизацией.</p> <p>34. Восстановление деталей машин способом электрохимического наращивания.</p>
4.	Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	<p>35. Планово-предупредительная система ТО и ремонта ДСМ.</p> <p>36. Расчет годовой производственной программы по ТО и ремонту машин.</p> <p>37. Определение требуемого числа ТО и ремонтов машин</p> <p>38. Определение удельного простоя машины в ремонте</p> <p>39. Определение перечня и количества запасных частей.</p> <p>40. Расчет производительности площадей.</p> <p>41. Расчет площади складских помещений</p> <p>42. Расчет площади помещения для хранения машин</p> <p>43. Расчет количества передвижных постов ТО и ремонта</p> <p>44. Расчет площади агрегатного отделения</p> <p>45. Расчет числа и номенклатуры станков</p> <p>46. Расчет числа производственного персонала</p>
5.	Раздел 4. Общие сведения по техническому диагностированию и испытанию машин	<p>47. Понятие испытаний машин и их задачи.</p> <p>48. Основные виды испытания машин и их структура.</p> <p>49. Требования государственного стандарта к отбору подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин для испытаний.</p> <p>50. Требования к подготовке машин к испытаниям.</p> <p>51. Цель проведения лабораторных испытаний, и какие параметры машин при этом определяют.</p> <p>52. Цель проведения полевых испытаний, и какие параметры машин при этом определяют.</p> <p>53. Задачи технического диагностирования. Диагностические признаки и показатели.</p> <p>54. Методика проведения диагностирования кривошипно-шатунного механизма.</p>
5.	Раздел 5. Общие сведения по техническому испытанию машин грузоподъемных машин	<p>55. Требования государственного стандарта к испытаниям стреловых самоходных кранов.</p> <p>56. Виды испытаний стреловых самоходных кранов.</p> <p>57. Виды испытаний пролетных кранов.</p> <p>58. Проведение визуального контроля самоходных кранов.</p> <p>59. Проведение визуального контроля мостовых кранов.</p> <p>60. Методика проведения статических и динамических испытаний стреловых самоходных кранов.</p> <p>61. Методика проведения статических и динамических испытаний пролетных кранов.</p> <p>62. Какие приборы безопасности, установленные на стреловых самоходных кранах, подлежат испытаниям.</p> <p>63. Какие приборы безопасности, установленные на мостовых и козловых кранах, подлежат испытаниям.</p> <p>64. Ходовые испытания стреловых самоходных кранов.</p> <p>65. Виды технического освидетельствования подъемников (вышек),</p>

		66. Методика проведения статических и динамических испытаний подъемников (вышек)
6.	Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением.	67. Виды технического освидетельствования сосудов, работающих под давлением и периодичность их проведения. 68. Проведение визуального контроля сосудов, работающих под давлением 69. Неразрушающие методы контроля состояния сосудов, работающих под давлением. 70. Проведение гидравлических испытаний сосудов, работающих под давлением. 71. Методика проведения пневматических испытаний сосудов, работающих под давлением.

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.

Курсовая работа выполняется студентами в 9 семестре в процессе изучения курса и имеет цель закрепления полученных знаний и приобретенных навыков расчета и проектирования ремонтно-механической базы дорожно-строительного предприятия.

Курсовая работа в себя включает:

- расчетно-пояснительную записку;
- графическую часть.

Пояснительная записка содержит: введение; организация ремонтного обслуживания машин; Расчет и проектирование ремонтно-механического цеха; технология ремонта машин; хранение машин, монтаж, демонтаж; охрана труда и мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды; заключение; список литературы.

Объем пояснительной записки составляет 20 – 25 страниц печатного текста.

В графической части, состоящей из 1 - 2 листов (в зависимости от плотности графики и состава курсовой работы) формата А1 приводятся чертежи схемы технологической ремонта детали, карты смазки машины, сетевой или линейный график проведения капитального ремонта машины, быть план базы механизации и ремонтно-механического цеха дорожного предприятия.

Тематика курсовых работ приведена в методических указаниях к курсовой работе и охватывает все основные разделы курса.

Страницы пояснительной записки должны быть пронумерованы, начиная с 1-й. Нумерация выполняется арабскими цифрами. Формул и реферат к описанию могут не нумероваться. Листы, содержащие чертежи, или иные графические материалы, нумеруются отдельной серией.

	Наименование темы курсовой работы
1.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка скреперов
2.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка автогрейдеров
3.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка двухосных самоходных катков
4.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка одноковшовых экскаваторов на пневмоколесном ходу
5.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка многоковшовых роторных экскаваторов
6.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка многоковшовых цепных экскаваторов
7.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка подметально-уборочных машин
8.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка поливомоечных машин
9.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка снегоочистителей роторного типа
10.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка плужных снегоочистителей
11.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка бульдозеров с неповоротным отвалом
12.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка скреперов
13.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка автобетоносмесителей
14.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка самоходных кранов с гибкой подвеской рабочего оборудования
15.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка самоходных кранов с жесткой подвеской рабочего оборудования
16.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка самоходных кранов с телескопической стрелой
17.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка подъемников
18.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка козловых кранов
19.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка трехосных самоходных катков
20.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка одноковшовых экскаваторов на гусеничном ходу
21.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка бульдозеров с поворотным отвалом
22.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания дробильно-сортировочного предприятия
23.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка асфальтоукладчиков

24.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка щебнеукладчиков
25.	Проектирование ремонтно-механического цеха для обслуживания парка автогудронаторов

5.2.4. Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем самостоятельной работы
1	Общие положения об испытаниях, эксплуатации и ремонтном обслуживании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
2	Основные положения по технической эксплуатации машин.
3	Правила проведения ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
4	Ремонтная документация.
5	Организация, управление и планирование сервисного обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
6	Технология ремонтного обслуживания машин.
7	Технология проведения текущего ремонта машин.
8	Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
9	Основы проектирования и реконструкции базы сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
10	Использование передвижных механических мастерских для сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
11	Особенности ремонтного обслуживания грузоподъемного и энергетического оборудования
12	Основные положения эксплуатации машин и оборудования производственных предприятий
13	Основы автоматизации процессов сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
14	Основы системы фирменного сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

Основная литература:

1. 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.

2. 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.
3. 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.
4. Федеральные нормы и правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Москва. НТЦ «Промышленная безопасность». 2013. 185 с.
6. Федеральные нормы и правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Москва. НТЦ «Промышленная безопасность». 2013. 185 с.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

6.2. Дополнительная литература:

1. Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / под редакцией А.Н. Батищева. Междунар.ассоц. «Агрообразование» М. : КолосС, 2007.- 424 с.
2. Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование: Справочник для строительных специальностей вузов и инженерно-технических работников. - М.: Высшая школа, 1991. - 456 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: мотор тестер, балансировочный стенд, тормозные устройства, стенд двигателя внутреннего сгорания, стенд регулировки и выверки зубчатой передачи, стенд динамометрический, стенд по выверке и натяжению клиноременной передачи, стенд выверки цепных передач, ультразвуковой толщиномер, прибор ультразвуковой дефектоскопии.

При проведении практических занятий в условиях действующих предприятий используются стенды и оборудование для испытания подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, находящееся на балансе предприятий.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой  Шарапов Р.Р.

Директор института  Горшкова Н.Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями В п.6.1. вносится следующее изменение:

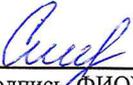
внести в перечень основной литературы:

1. Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: лаборат. практ. / А.А. Романович, М.А. Романович. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016, - 92 с.
2. Романович А.А. Проектирование предприятия для ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. - Белгород: БГТУ им. В.Г.Шухова, 2016. - 126 с.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

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

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, доцент  (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 2018 /2019 учебный год.

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

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, доцент  (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института  Н.Г. Горшкова

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 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

Экспертное
 Бок. 3/0

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями

Изменения в п. 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц 252 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №9
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	18	18
лекции	6	6
лабораторные	6	6
практические	6	6
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	234	234
Курсовой проект		
Курсовая работа	34	34
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экз.	36

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. Теоретические основы испытания, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
1	Вводная лекция. Задачи курса, понятие об организации эксплуатации и ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	0,21			2
2	Критерий эффективности машин и комплексов, качества подъемно-транспортных, дорожных машин и оборудования. Себестоимость единицы продукции. При-	0,21			4

	веденные затраты, экономическая эффективность. Оптимальный поток, интенсивность загрузки. Качество машин - технические, технологические, экономические показатели надежности, уровень стандартизации, техническая эстетика.				
3	Общие требования к монтажу (демонтажу) машин и оборудования Организация и проведение монтажных работ, технология монтажа оборудования.	0,21		1	4
4	Подготовка дорожных машин к эксплуатации. Приемка машин и ввод в эксплуатацию. Хранение и транспортирование дорожных машин.	0,21			4
5	Выбор и расчет такелажного оборудования, применяемого при монтаже (демонтаже)	0,21	1		4
6	Управление состоянием машины Основные требования к надежности машин и оборудования при эксплуатации. Межремонтный ресурс. Техническое обслуживание машин. Прогнозирование, формирование разновидностей ремонтов. Понятие о системах замены деталей. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта дорожных машин и оборудования (ППР). Методика определения номенклатуры и количества запасных частей и оборотных агрегатов.	0,21			4
7	Диагностирование технического состояния дорожно-строительных машин и оборудования с целью установления объемов и сроков ремонтных работ.	0,21			4
8	Технология технического обслуживания и подготовка машин к эксплуатации. Номенклатура мероприятий системы ППР. Мероприятия по предупреждению загрязнений окружающей среды при проведении ремонтного обслуживания машин и оборудования	0,21			4
Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
9	Организация производственного процесса ремонта машин и оборудования. Общие сведения и классификация методов. Подго-	0,21			8

	товительные работы. Механизация ремонтных работ, инструмент и оборудование для сборки и разборки машин. Сетевое планирование при ремонте машин и оборудования. Приемка и подготовка машин к ремонту. Разборка машин на узлы и детали, чистка, мойка и обезжиривание деталей, контроль и дефектовка. Подбор и комплектование деталей, сборка узлов, сборка неразъемных и разъемных соединений: установка валов и подшипников; сборка передач; балансировка деталей и узлов.				
10	Ремонт деталей машин и оборудования. Методы восстановления посадок сопряженных деталей. Восстановление и ремонт деталей способом механической и слесарной обработки, пластической деформацией, полимерными материалами.	0,21			8
11	Ремонт деталей машин и металлоконструкций сваркой и наплавкой. Ремонт деталей электросваркой и наплавкой, газовой сваркой и наплавкой. Ремонт деталей и конструкций из чугуна, алюминия и алюминиевых сплавов.	0,21			8
12	Ремонт деталей машин методом наращивания поверхности. Ремонт металлизацией, электролитическим наращиванием. Электрические методы обработки.	0,21			4
13	Упрочнение деталей машин и оборудования. Физические основы упрочнения. Упрочнение пластическим деформированием.	0,21			4
14	Особенности ремонтного обслуживания различных типов дорожно-строительных машин и оборудования. Сервисный ремонт оборудования дробильно-сортировочных заводов и установок; машин для производства бетонных работ; машин для земляных работ.	0,21			4
15	Испытания дорожных машин и оборудования после проведения ремонта. Цель и основные виды испытания. Методика испытаний.	0,21			8

Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

16	Стационарные и передвижные предприятия сервисного обслуживания. Общие сведения о предприятиях. Определение производственной программы, режима работы и годового фонда времени	0,21	1		8
17	Методика расчета зон технического обслуживания и ремонта дорожных машин и оборудования. Формирование зон, расчет рабочих постов, количество оборудования и производственных работ. Расчет площадей производственных помещений и складов. Особенности проектирования поточных линий.	0,21	1		8
18	Передвижные средства сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Методика выбора количества передвижных средств ТО и ремонта.	0,21	1		8
19	Производственные площади и генеральный план предприятия сервисного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Компонировка, основные принципы формирования планов.	0,21	1		8
20	Этапы создания машин. Понятие об испытаниях и их задачи. Основные виды испытаний и их структура.	0,21			8
21	Производственно-техническая оценка подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Энергетическая оценка. Оценка условий работы. Эксплуатационно-техническая оценка. Оценка надежности и экономичности.	0,21			8
22	Требования государственного стандарта к методам испытаний. Отбор машин и аппаратуры для проведения испытаний. Подготовка машины к испытаниям. Проведение испытаний. Обработка результатов испытаний.	0,21	1		8
23	Цель испытаний и их классификация. Основные виды испытаний и требования к ним: лабораторные, полевые, предварительные, эксплуатационные, приемосдаточные и периодические.	0,21			8
24	Определение показателей тягово-	0,21			8

	скоростных свойств и топливной экономичности. Тяговые испытания. Определение показателей проходимости самоходных машин. Определение показателей эргономических свойств.				
Раздел 5. Требования к испытанию грузоподъемных машин					
25	Требования к испытанию стреловых самоходных кранов. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров и ходовые испытания стреловых самоходных кранов.	0,21		1	8
26	Требования к испытанию мостовых и козловых кранов. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров кранов.	0,21		1	6
27	Требования к испытанию подъемников, вышек. Требования государственного стандарта. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний: Визуальный контроль, испытания на холостом ходу, статические испытания, динамические испытания. Проверка приборов безопасности, основных параметров.	0,21		1	8
Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением					
28	Требования к испытанию сосудов, работающих под давлением. Требования нормативно-технических документов. Приемо-сдаточные испытания сосудов. Методы испытаний: Визуальный контроль. Техническое освидетельствование сосудов. Гидравлические и пневматические испытания.	0,222	1	1	8
	ИТОГО	6	6	6	166

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. Теоретические основы испытания, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Оценка критериев эффективности работы дорожно-строительных машин и оборудования.	1	4
2	Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Решение задач по теме: «Оборудование для упрочнения деталей, узлов и агрегатов машин»	2	4
3	Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Решение задач по теме: «Расчет производственной программы обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»	2	4
		Решение задач по теме: «Расчет количества и номенклатуры производственного оборудования».	1	4
ИТОГО:			6	16

4.3. Содержание лабораторных занятий

Курс 5 Семестр 9				
4	Раздел 4. Общие сведения по техническому диагностированию и испытанию машин	Изучение методики определения состояния двигателя с помощью стетоскопа	1	4
		Измерение и расчет параметра «Давление в конце такта сжатия»	1	4
5	Раздел 5. Требования к испытанию грузоподъемных машин	Статическая балансировка вращающихся деталей машин	2	4
6	Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением.	Изучение методики диагностирования двигателя с помощью контрольно-измерительного прибора типа «Реометр»	2	4
ИТОГО:			6	16

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2018/2022 учебный год.

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

Заведующий кафедрой



А.А. Романович

Директор института

Н.Г. Горшкова

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Дисциплина «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков при изучении эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Лекции по дисциплине «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» читаются в специализированных аудиториях кафедры 105 УК4 или 418 УК4.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для формирования у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков в области эксплуатации и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин 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. Теоретические основы, эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	1	3-40	: http://elib.bstu/Reader/Book/
2		5-33		
Доп. 1 Доп. 2		6-41 7-62	: http://elib.bstu/Reader/Book/	
2	Раздел 2. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	1	44-54	: http://elib.bstu/Reader/Book/
2		34-51		

1	2	3	4	5
		Доп. 2.	104-129	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
3	Раздел 3. Основы проектирования предприятий и пунктов технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	1	54-61, 109-120	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
2		101-117		
		Доп. 2	139-177	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
4	Раздел 4. Общие сведения по техническому диагностированию и испытанию машин	1	64-106	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
2		61-103		
		Доп. 2	184-241	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
5	Раздел 5. Общие сведения по техническому испытанию машин грузоподъемных машин	4	106-125	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 2	288-295	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
6	Раздел 6. Испытания сосудов, работающих под давлением	5	5-166	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /
		Доп. 5	288-295	: http:// elib.bstu/Reader/ Book /

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 соответствием 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 «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», а указанные перечень практических занятий позволяет закрепить теоретические знания.

1.3. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы лабораторных работ доводятся студентам на первом занятии. Занятия проводятся в специализированной лаборатории 105 УК4, оснащенной необходимыми установками, стен-

дами и приборами. Студент самостоятельно готовится к каждой лабораторной работе. Для проведения лабораторных занятий подготовлен и издан практикум и [Электронный ресурс]: 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 / 2015111115104521000000654741](http://elib.bstu/Reader/Book/2015111115104521000000654741).

По итогам выполнения лабораторной работы студент оформляет индивидуальный отчет с соответствующим выводом о ее результатах и защищает данную работу.

1.4. С целью более глубокого освоения дисциплины «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» студенты самостоятельно выполняют курсовую работу. Для выполнения курсовой работы подготовлены:

- методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления бакалавров «Наземные транспортно-технологические комплексы» - 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.

- 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 />, в котором приводится состав и структура курсовой работы, приведены темы и варианты заданий, поясняется механизм выбора студентом темы с вариантом. По итогам выполнения курсовой работы студент оформляет индивидуальный отчет с соответствующим выводом о ее результатах и защищает данную работу при студентах группы.

Оценочные средства

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

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

Изучение дисциплины «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» завершается экзаменом.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы, сдавшие и защитившие курсовую работу. Для подготовки к экзамену 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 лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Оценивает условия эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, умеет анализировать условия применения конкретного вида ремонтного обслуживания к конкретному парку машин. В совершенстве владеет методиками расчета годовой производственной программы по проведению ТО и ремонтов, а также подбора необходимого оборудования и обслуживающего персонала	5
Высокий уровень	Защищены лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Хорошо знает требования к организации эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Владеет методиками расчета годовой производственной программы по проведению ТО и ремонтов, а также умеет осуществлять подбор необходимого оборудования и обслуживающего персонала	4
Средний уровень	Защищены лабораторные работы и выполнена курсовая работа. Воспроизводит термины и требования, связанные с организацией эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Умеет производить простые расчеты.	3
Слабый уровень	Не защищены лабораторные работы и не выполнена курсовая работа. Низкий уровень знаний вопросов экзаменационного билета	2