

	Министерство образования и науки Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
	Факультет подготовки специалистов высшей квалификации
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ Н.Ю.Бабанов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г

**Кафедра «Автомобили и тракторы»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.1  
«КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ МАШИНЫ»**

Образовательная программа: основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа подготовки научно-  
педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 15.06.01 Машиностроение  
(код и наименование направления подготовки в аспирантуре)

Направленность (профиль): Колесные и гусеничные машины  
(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация:  
**«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения

\_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Нижний Новгород 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины» для аспирантов направления подготовки 15.06.01 Машиностроение (профиль: Колесные и гусеничные машины) / авт. Л.Н. Орлов – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 16 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания дисциплины (модуля) «Колесные и гусеничные машины» аспирантам очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» (профиль: Колесные и гусеничные машины).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 881.

2. Паспорт научной специальности 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины», разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.

3. Программа-минимум кандидатского экзамена по научной специальности 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины», утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».

4. Учебные планы подготовки аспирантов НГТУ по направленностям (профилям) основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Автор \_\_\_\_\_ Л.Н. Орлов  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 2015 г.

© Орлов Л.Н., 2015

© ФГБОУВПО НГТУ, 2015

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	7
4.1	Структура дисциплины (модуля).....	7
4.2	Содержание дисциплины (модуля).....	8
4.2.1	Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	8
4.2.2	Содержание разделов дисциплины (модуля).....	8
4.3	Практические занятия (семинары).....	9
4.4	Лабораторные работы.....	9
4.5	Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины	9
5	Образовательные технологии.....	9
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ...	12
7.1	Основная литература.....	12
7.2	Дополнительная литература.....	13
7.3	Периодические издания.....	13
7.4	Интернет-ресурсы.....	13
7.5	Нормативные документы.....	13
7.6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	13
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	16

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** формирование и развитие у аспирантов компетенций по выявлению закономерности движения колёсных и гусеничных машин, выбору и анализу их параметров, обеспечивающих реализацию заданных показателей эксплуатационных свойств.

### Задачи:

- формирование навыков и умений в области расчёта показателей и характеристик эксплуатационных свойств колёсных и гусеничных машин;
- изучение путей улучшения показателей и характеристик эксплуатационных свойств колёсных и гусеничных машин;
- освоение теории, методов расчёта, анализа и оценки показателей эксплуатационных свойств колёсных и гусеничных машин.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Колесные и гусеничные машины» включена в вариативную часть Блока 1 Программы в качестве обязательной дисциплины. Шифр дисциплины - Б1.В.ОД.1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (магистратура, специалитет),. элективных дисциплин по направленности ОПОП ВО третьего уровня (аспирантура).

Дисциплина направлена на сдачу кандидатского минимума, осуществление научно-исследовательской деятельности аспиранта по направленности программы аспирантуры и подготовку научного доклада о результатах НКР (диссертации).

Блок	Базовая или вариативная часть	Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
			Зачетные единицы	Часы			
				Общая	В том числе		
		Аудиторная	СРО				
Б1.В.ОД.1	Вариативная часть	5	3	108	12	96	экзамен
		6	3	108	12	96	
<b>ИТОГО</b>			6	216	24	192	экзамен

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

#### **Область профессиональной деятельности выпускников:**

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;
- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;
- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;
- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

#### **Объекты профессиональной деятельности:**

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудо-

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

дование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

Дисциплина «Колесные и гусеничные машины» направлена на освоение следующих **видов профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1  
«Колесные и гусеничные машины»

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	ОПК-1
2	Способность выявлять проблемные места в области колесных и гусеничных машин, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений	ПК-1
3	Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области колесных и гусеничных машин с использованием передовых технологий	ПК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-1	З <sup>1</sup> (ОПК-1)-1	<b>знать:</b> основные принципы использования современных методов исследования в области колесных и гусеничных машин
ПК-1	З <sup>1</sup> (ПК-1)-1	<b>знать:</b> современные тенденции и основные направления исследований в развитии колесных и гусеничных машин
ПК-2	З <sup>1</sup> (ПК-2)-3	<b>знать:</b> основные методы и подходы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области колесных и гусеничных машин с использованием передовых технологий

**4 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

**4.1 Структура дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование дисциплины	Объем учебной работы (в часах)						Вид итогового контроля	
		Всего	Всего аудит.	Из аудиторных					Сам. работа
				Лекц.	Лаб.	Прак.	КСР.		
1	Колесные и гусеничные машины	216	24	24	-	-	-	192	Экзамен

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1  
«Колесные и гусеничные машины»**4.2 Содержание дисциплины (модуля)****4.2.1 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ раздела	Наименование раздела Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа (СР)	Шифр результата обучения
		Лек.	Лаб.	Пр.	КСР		
1	Случайные колебания колёсных машин. Передаточные функции	6	-	-		48	3 <sup>1</sup> (ОПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-2)-3
2	Основы теории гусеничного движителя	6	-	-		48	3 <sup>1</sup> (ОПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-2)-3
3	Основы проектирования, конструирования и расчёта гусеничных машин	6	-	-		48	3 <sup>1</sup> (ОПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-2)-3
4	Показатели технического уровня и экономической эффективности вездеходных машин	6	-	-		48	3 <sup>1</sup> (ОПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-1)-1 3 <sup>1</sup> (ПК-2)-3
ИТОГО:		24	-	-		192	

**4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма прове- дения занятий
1	2	3	4
1	Случайные колебания колёсных машин. Передаточные функции	Дифференциальные уравнения движения и их преобразование по Лапласу. Передаточные функции перемещения поддрессоренной и неподдрессоренных масс. Частные характеристики перемещений.	Лекции
2	Основы теории гусеничного движителя	Особенности условий движения многоцелевых гусеничных машин. Внешние силы, действующие на многоцелевую гусеничную машину во время движения. Сопротивление движению гусеничной машины. Сцепление гусениц с грунтом. Опорные реакции. Характеристики опорной поверхности. Оценка возможности движения гусеничной машины.	Лекции
3	Основы проектирования, конструирования и расчёта гусеничных машин	Задачи общей компоновки вездеходных машин. Общая компоновка вездеходных машин. Размерные и весовые параметры вездеходных машин. Анализ компоновочных схем вездеходных машин. Методы расчета элементов трансмиссий вездеходных машин. Расчет деталей на усталостную прочность с помощью вероятностных методов. Типы трансмиссий. Нагрузоч-	Лекции



**НГТУ**

**Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1  
«Колесные и гусеничные машины»

		ные режимы	
4	Показатели технического уровня и экономической эффективности вездеходных машин	Эффективность вездеходных машин. Эксплуатационные свойства вездеходных машин. Вместимость. Материалоемкость. Тягово-скоростные свойства. Топливная экономичность. Проходимость. Плавность движения. Эргономические свойства. Удобство использования. Пути повышения показателей эксплуатационных свойств.	Лекции

### 4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

### 4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

### 4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Колесные и гусеничные машины» составляет 192 часа.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях;
- готовится к экзамену.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Случайные колебания колёсных машин. Передаточные функции	48
2	Основы теории гусеничного движителя	48
3	Основы проектирования, конструирования и расчёта гусеничных машин	48
4	Показатели технического уровня и экономической эффективности вездеходных машин	48
ИТОГО:		192

## 5 Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Колесные и гусеничные машины» используются следующие образовательные технологии:

- активные (лекции);
- информационные (анализ и обзор источников информации);
- компьютерные (виртуальные и сетевые интернет-технологии),

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

- информационно-коммуникативные (компьютеры, телекоммуникационные сети),
- коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, круглые столы, диспуты, участие в аспирантских научных и научно-практических конференциях),
- проблемные задания аспирантам, и их представление, разбор конкретных ситуаций.

### **6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

По итогам освоения дисциплины аспирантом сдается экзамен.

Текущий контроль освоения материала по каждому разделу дисциплины осуществляется тестированием.

#### ***Образцы оценочных средств для проведения текущего контроля в виде тестов***

##### ***Тесты к разделу 1:***

**Вопрос 1:** Дифференциальные уравнения движения и их преобразование по Лапласу.

**Вопрос 2:** Передаточные функции перемещения поддрессоренной и неподдрессоренных масс.

##### ***Тесты к разделу 2:***

**Вопрос 1:** Особенности условий движения многоцелевых гусеничных машин.

**Вопрос 2:** Внешние силы, действующие на многоцелевую гусеничную машину во время движения.

##### ***Тесты к разделу 3:***

**Вопрос 1:** Задачи общей компоновки вездеходных машин.

**Вопрос 2:** Общая компоновка вездеходных машин.

##### ***Тесты к разделу 4:***

**Вопрос 1:** Эффективность вездеходных машин.

**Вопрос 2:** Эксплуатационные свойства вездеходных машин.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

**Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации  
по итогам освоения дисциплины (экзамен)**

**Оценивание «знаниевой» составляющей компетенции**

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-1	З <sup>1</sup> (ОПК-1)-1	1	1. Дифференциальные уравнения движения и их преобразование по Лапласу.
		2	2. Особенности условий движения многоцелевых гусеничных машин. 3. Внешние силы, действующие на многоцелевую гусеничную машину во время движения.
		3	4. Задачи общей компоновки вездеходных машин. 5. Общая компоновка вездеходных машин
		4	6. Эффективность вездеходных машин. 7. Эксплуатационные свойства вездеходных машин.
ПК-1	З <sup>1</sup> (ПК-1)-1	1	8. Передаточные функции перемещения поддрессоренной и неподдрессоренных масс.
		2	9. Сопrotивление движению гусеничной машины. 10. Сцепление гусениц с грунтом.
		3	11. Размерные и весовые параметры вездеходных машин. 12. Анализ компоновочных схем вездеходных машин.
		4	13. Вместимость. 14. Материалоемкость.
ПК-2	З <sup>1</sup> (ПК-2)-3	1	15. Частные характеристики перемещений.
		2	16. Опорные реакции. 17. Характеристики опорной поверхности.
		3	18. Методы расчета элементов трансмиссий вездеходных машин. 19. Расчет деталей на усталостную прочность с помощью вероятностных методов.
		4	20. Тягово-скоростные свойства. 21. Топливная экономичность.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций,  
а также шкал оценивания**

Категорий «знать» применяется в следующих значениях:

«**знать**» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

**Интегральный уровень сформированности компетенции определяется по следующим критериям:**

- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

### Критерии оценивания компетенции следующие:

проверка уровня сформированности «знаниевой» составляющей компетенции по теме:

- «Неудовлетворительно» – не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки.
- «Удовлетворительно» – допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, имеются затруднения с выводами.
- «Хорошо» – способен логично мыслить, системно выстраивает изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей.
- «Отлично» - свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, использует в ответе материал монографической литературы.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1.	2	3	4	5	6
1	Кравец В.Н., Селифонов В.В.	Теория автомобиля	М.: ООО «Гринлайт», 2011	Учебник, гриф УМО	75
2	Афанасьев Б.А. и др.	Проектирование полноприводных колесных машин. Под ред. д.т.н. А.А. Полунгяна. 3 т.	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008 г.	Учебник, Минобразования	Всего 75 Т. 1 – 25 Т. 2 – 25 Т. 3 – 25
3	Веселов Н.Б.	Гусеничные машины высокой проходимости	Н.Новгород, РИ «Бегамот», 2010 г.	Учебное пособие, гриф УМО	4 (1 на каф. «АиТ»)
4	Шарипов В.М.	Конструирование и расчет трактора	М.: Машиностроение, 2009	Учебник, гриф Минобразования РФ	26

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

## 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Кравец В.Н.	Теория автомобиля	Н. Новгород: НГТУ, 2007	Учебное пособие, гриф УМО	100
2	Кравец В.Н.	Измерители эксплуатационных свойств автотранспортных средств	Н. Новгород: НГТУ, 2007	Учебное пособие, гриф УМО	129
3	Селифонов В.В.	Теория автомобиля : Курс лекций	М.: ООО «Гринлайт», 2009	Учебное пособие, гриф УМО	10

## 7.3 Периодические издания

- Журнал «Автомобильная промышленность»
- Журнал «Мир транспорта»
- Журнал «Автотранспортное предприятие»
- Журнал Ассоциации автомобильных инженеров
- Журнал Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова

## 7.4 Интернет-ресурсы

- Реферативный журнал ВИНТИ (база данных: «Транспорт»)

## 7.5 Нормативные документы

- Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств
- Правила ЕЭК ООН

## 7.6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

Используются следующие виды самостоятельной работы аспиранта: в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах с доступом к ресурсам Интернет и в домашних условиях.

Порядок выполнения самостоятельной работы соответствует программе курса и контролируется в ходе лекционных занятий.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим рекомендованные монографии, учебники и учебно-методические пособия, периодическую литературу, а также конспекты лекций.

**НГТУ****Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1  
«Колесные и гусеничные машины»**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционные занятия – мультимедийный класс, лекционная аудитория а. 1120	Мультимедийные средства: проекторы, настенные экраны, ноутбуки. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	- Операционная система Windows XP, Prof, S/P3 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017) - MSOffice 2007 лиц №43847744 (бессрочная)
Самостоятельная работа - залы электронных информационных ресурсов (Электронные классы) НТБ а.2210, 6119, 6162. Читальные залы а. 2202, 2203 - компьютерный класс кафедры «Автомобили и тракторы», ауд. 1128	30 персональных компьютеров. Доступ к библиотечному фонду НГТУ. Доступ в Internet через локальную сеть 30 Мбит/с.	- MS Access 2010 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017). - MathCAD 14 (PKG-TL7517-FN, MMT-TL7517PN-T2 безсрочно) - Matlab R2008a Лиц №527840 - AutoCAD 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 - Visual Studio 2008 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017) - Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27) - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН») - Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О).



	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.1 «Колесные и гусеничные машины»

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учеб-  
ный год

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на дан-  
ный учебный год

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан ФСВК

\_\_\_\_\_  
*наименование факультета (института, где реализуется данное направление) личная подпись расшифровка подписи дата*