	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.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе

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

**Кафедра «Автомобили и тракторы»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.1**

**«СИСТЕМА «МЕСТНОСТЬ-МАШИНА». ПОДВИЖНОСТЬ (ПРОХОДИМОСТЬ)  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН»**

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.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» для аспирантов направления подготовки 15.06.01 Машиностроение (профиль: Колесные и гусеничные машины) / авт. В.В. Беляков – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 19 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания элективной дисциплины (модуля) «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» 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 \_\_\_\_\_ В.В. Беляков  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 2015 г.


© Беляков В.В., 2015

© ФГБОУВПО НГТУ, 2015

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

## 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).....	8
4.1	Структура дисциплины (модуля).....	8
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.....	10
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.....	14
7.3	Периодические издания.....	15
7.4	Интернет-ресурсы.....	15
7.5	Нормативные документы.....	15
7.6	Методические указания к практическим занятиям.....	15
7.7	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	16
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	16
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	18
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	19

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** формирование у аспирантов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для решения задач, связанных с исследованием, проектированием и испытаниями транспортно-технологических (колесных и гусеничных) машин.

### Задачи:

- изучение принципов взаимодействия машины с местностью, выбора конструктивных особенностей компоновки, типа движителя, силовой и энергетической установок транспортно-технологических машин;
- ознакомление с конструктивными особенностями транспортно-технологических машин обеспечивающих подвижность (проходимость) на данной местности (маршруте движения);
- овладение теоретическими основами и конкретными методиками расчёта подвижности (проходимости) транспортно-технологических машин в зависимости от условий эксплуатации (характеристик местности, режимов движения, параметров конструкции).

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» относится к группе элективных дисциплин вариативной части Блока 1 Программы. Шифр дисциплины - Б1.В.ДВ.1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (магистратура, специалитет).

На «входе» аспирант должен иметь базовые *знания* математических, естественнонаучных дисциплин, *уметь* применять методы и результаты математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования энергетических объектов; обладать готовностью к сбору данных, изучению, анализу и обобщению научно-технической информации по тематике исследования.

Дисциплина «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» является предшествующей для освоения обязательной вариативной дисциплины «Колесные и гусеничные машины», направленной на сдачу кандидатского экзамена, проведения научных исследований, подготовки научного доклада о результатах выполненной НКР (диссертации).



**НГТУ**

**Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15


**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»**

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.ДВ.1	Вариативная часть	4	5	180	24	156	Зачет
<b>ИТОГО</b>			5	180	24	156	Зачет

**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

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

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 оборудование, 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 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» 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



НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»


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.

№ пп.	Формируемые компетенции	Номер/ индекс компетенции
1	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК-2
2	Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии машиностроения с использованием передовых технологий	ПК-2

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-2	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	<b>знать:</b> основные методы формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	У <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	<b>уметь:</b> формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	В <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	<b>владеть:</b> навыками решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК-2	З <sup>1</sup> (ПК-2)-1	<b>знать:</b> методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения
	У <sup>1</sup> (ПК-2)-1	<b>уметь:</b> проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии машиностроения с использованием передовых технологий
	В <sup>1</sup> (ПК-2)-1	<b>владеть:</b> передовыми технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 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	Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин	180	24	12	-	12	-	156	Зачет

##### 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	Введение в теорию машина-местность и эксплуатационные свойства машин	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 З <sup>1</sup> (ПК-2)-1
2	Местность.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 У <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 З <sup>1</sup> (ПК-2)-1 У <sup>1</sup> (ПК-2)-1
3	Машина.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 У <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 В <sup>1</sup> (ОПК-2)-1 В <sup>1</sup> (ПК-2)-1
ИТОГО:		12	-	12		156	

###### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма проведения занятий
1	2	3	4
1	Введение в теорию машина-местность и	Условия эксплуатации машин. Эксплуатационные свойства машин. Подвижность и проходимость машин.	Лекции,





НГТУ

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

	эксплуатационные свойства машин		практические занятия
2	Местность.	Классификация и характеристики местности. Профильные и опорные свойства местности	Лекции
3	Машина.	Классификация транспортно-технологических машин. Конструкционные параметры и компоновочные характеристики машин. Двигатель машины. Энергетические и силовые установки машин. Подвеска и плавность хода машин. Управляемость машин.	Лекции, практические занятия

### 4.3 Практические занятия

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во Часов
1	2	3	4
1	1	Методы расчета подвижности (проходимости) транспортно-технологических машин на местности	4
2	3	Методы экспериментальных исследований подвижности и проходимости транспортно-технологических машин	8
ИТОГО:			12

### 4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.


### 4.5 Самостоятельная работа аспиранта при изучении разделов дисциплины

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» составляет 156 часов.

В ходе самостоятельной работы аспирант:

- изучает материалы, не освещенные в лекциях;
- готовится к практическим работам;
- готовится к зачету.

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин	52
2	Природно-географические, климатические и дорожно-транспортные особенности местности	52
3	Типы двигателей транспортно-технологических машин	52
ИТОГО:		156

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

## **5 Образовательные технологии**

При освоении дисциплины «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин» используются следующие образовательные технологии:

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

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:** Условия эксплуатации машин.

**Вопрос 2:** Эксплуатационные свойства машин.

#### ***Тесты к разделу 2:***


**Вопрос 1:** Классификация и характеристики местности.

**Вопрос 2:** Профильные и опорные свойства местности.

#### ***Тесты к разделу 3:***

**Вопрос 1:** Классификация транспортно-технологических машин.

**Вопрос 2:** Конструкционные параметры и компоновочные характеристики машин.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

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

**Оценивание «знаниевой» составляющей компетенции**

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-2	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	1	1. Подвижность и проходимость машин. 2. Условия эксплуатации машин.
		2	3. Классификация и характеристики местности.
		3	4. Двигатель машины.
ПК2	З <sup>1</sup> (ПК-2)-1	1	5. Эксплуатационные свойства машин. 6. Подвижность и проходимость машин.
		2	7. Профильные и опорные свойства местности.

**Оценивание «деятельностных» составляющих компетенции**

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-2	У <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	2	1. Классификация и характеристики местности.
		3	2. Энергетические и силовые установки машин.
	В <sup>1</sup> (ОПК-2)-1	3	3. Подвеска и плавность хода машин.
ПК-2	У <sup>1</sup> (ПК-2)-1	2	4. Профильные и опорные свойства местности.
	В <sup>1</sup> (ПК-2)-1	3	5. Управляемость машин

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

Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:


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

«**уметь**» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«**владеть**» – решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

**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;

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

-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.

**Критерии оценивания компетенции следующие:**

проверка уровня сформированности «знаниевой» составляющей компетенции по теме:

- полный ответ на вопрос – 5 баллов;
- неполный ответ – 3 балла;
- не полученный ответ – 0 баллов;

проверка уровня сформированности «деятельностных» составляющих компетенции, позволяющих оценить уровень умений и навыков, применить полученные знания при решении конкретных вопросов (задач) по теме:

- полный ответ на вопрос – 6 баллов;
- неполный ответ – 3-5 баллов;
- не полученный ответ – 0-2 баллов.

**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 библ-ке
1.	2	3	4	5	6
1.	Беккер М.Г.	Введение в теорию систем местность-машина.	М.: Машиностроение, 1973. - 520 с	Научное издание	1
2	Беляков В.В. Макаров В.С.	Расчет проходимости колесных машин при криволинейном движении по снегу. Научные основы.	Издательский дом: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG – 2012, 172 с	Научное издание	5
3	Беляков В.В. Аникин А.А.	Теория передвижения колесных машин по снегу	М.: Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2006. -240 с.	Научное издание	5

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

СК-РП-15.1-04-15

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»**

	Донато И.О.				
4	Беляков В.В. Вахидов У.Ш. Молев Ю.И.	Транспортно-технологические проблемы Северного Кавказа	НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2009. - 330 с.	Научное издание	10
5	Беляков В.В. Гончаров К.О. Макаров В.С	Теория автоматических систем автотракторной техники	Нижегород. гос. тех. ун-т. – Н. Новгород, 2008. Ч.1. - 177 с.	Учебное пособие	10
6	Беляков В.В. Бушуева М.Е. Гончаров К.О. Макаров В.С	Теория автоматических систем автономных транспортных средств	В 2-х частях. Часть 2 / В.В. Беляков [и др.]; Нижегород. гос. тех. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. - Н. Новгород, 2009. - 171 с.	Учебное пособие	10
7	Под. общ. ред. В.В. Белякова и А.П. Куляшова	Вездеходные транспортно-технологические машины. Основы теории движения	Н. Новгород: ТАЛАН, 2004. 961 с.	Научное издание	2
8	А.А.Хачатурова.	Динамика систем дорога – машина – автомобиль – водитель	М.: Машиностроение, 1976. – 535 с.	Научное издание	1
9	Барахтанов Л.В., Беляков В.В., Кравец В.Н.	Проходимость автомобиля.	Н.Новгород: Изд-во НГТУ, 1996. – 200 с.	Учебное пособие	
10	Барахтанов Л.В., Куляшов А.П., Рукавишников С.В. Ершов В.И.	Снегоходные машины	Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1986. - 191 с.	Научное издание	10
11	Афанасьев Б.А. и др.	Проектирование полноприводных колесных машин. Под ред. д.т.н. А.А. По-	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008 г.	Учебник, Минобр-зования	Всего 75 Т. 1 – 25 Т. 2 – 25

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

СК-РП-15.1-04-15

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»**

		лунгяна. 3 т.			Т. 3 – 25
12	Литвинов А.С., Фаробин Я.Е.	Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств.	М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.	Научное издание	3
13	В.В. Беляков, М.Е. Бушуева, В.И. Сагунов	Многокритериальная оптимизация в задачах оценки подвижности, конкурентоспособности автотракторной техники и диагностики сложных технических систем	Н.Новгород: НГТУ, 2001. 271 с.	Научное издание	10

**7.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библ-ке
1.	Куляшов А.П., Колотилин В.Е.	Экологичность движителей транспортно-технологических машин.	М.: Машиностроение, 1993. – 288 с.	Научное издание	10
2	Маслов Н.Н.	Основы инженерной геологии и механики грунтов	М.: Высшая школа, 1982. – 511 с.	Учебник	1
3	Цытович Н.А.	Механика грунтов.	М.: Госстройиздат, 1963. – 636 с	Учебник	1
4	Цытович Н.А.	Механика мерзлых грунтов.	М.: Высшая школа, 1973. – 448 с.	Учебник	1
5	Агейкин Я.С.	Проходимость автомобилей.	М.: Машиностроение, 1981. – 232 с.	Научное издание	1
6	Агейкин Я.С.	Вездеходные колесные и комбинированные движители. Теория и расчет.	М.: Машиностроение, 1972. – 184 с.	Научное издание	
7	Вонг Дж.	Теория наземных транспортных средств.	М.: Машиностроение, 1982. –	Научное издание	1



**НГТУ**

**Рабочая программа дисциплины**

СК-РП-15.1-04-15

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»**

			284 с..		
8	Смирнов Г.А.	Теория движения колесных машин	М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.	Учебник	1
9	Под ред. А.Л.Кемурджиана	Планетоходы	М.: Машиностроение, 1982. -319 с.	Научное издание	
10	Под ред. Л.А.Кемурджиана	Передвижение по грунтам Луны и планет	М.: Машиностроение, 1986. – 272 с.	Научное издание	

### 7.3 Периодические издания

Журнал «Автомобильная промышленность» <http://mashin.ru/zhurnalid/?id=58367>

Журнал «Мир транспорта»

[http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id\\_page=1346&id\\_pi\\_top=1265&](http://miit.ru/portal/page/portal/miit/wt?id_page=1346&id_pi_top=1265&)

Журнал «Автотранспортное предприятие» <http://atp.transnavi.ru>

Журнал Ассоциации автомобильных инженеров <http://www.aae-press.ru>

Журнал Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова <http://www.ainrf.ru>

### 7.4 Интернет-ресурсы


Реферативный журнал ВИНТИ (база данных: «Транспорт»)

### 7.5 Нормативные документы

- Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года, утв. Распоряжение от 11 июня 2014 года №1032-р.

### 7.6 Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям аспирант изучает рекомендованную литературу, знакомится с публикациями в периодических изданиях, использует интернет-ресурсы, и материалы лекций. Качество подготовки к практическим занятиям контролируется преподавателем во время проведения занятий.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

### 7.7 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.

### 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 и практические занятия - лекционный класс а.1127.5	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 ИВЦ а.6252	36 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 бессрочно) - Matlab R2008a Лиц №527840 - AutoCAD 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 - SolidWorks 2006SP4.1 (s/n 9710 0044 1213 5426) - Cosmos 2006SP4.0 (s/n 9710 0044 1213 5426) - Visual Studio 2008 (Подписка DreamSpark Premium действительна до 31.12.2017) - Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27) - Пакеты конечно-элементного анализа MSC Patran 2012, MSC Nastran 2012, MSC Adams 2012. - Реферативные наукометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные





**НГТУ**


**Рабочая программа дисциплины**

**СК-РП-15.1-04-15**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1  
«Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»**

науки», «Лань», «Машиностроение», «Информатика», «НЭИКОН»).

- Автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС) «МАРК-SQL 1.14», ЗАО «НПО «ИН-ФОРМ-СИСТЕМА» с 20 октября 2014 (Договор № 069/2014-А/О).

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»</b>

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Колесные и гусеничные машины

Дисциплина: Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин

Форма обучения: очная

Учебный год 2015 - 2016

РЕКОМЕНДОВАНА кафедрой «Автомобили и тракторы»

протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой «Автомобили и тракторы»

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ **Л.Н. Орлов** \_\_\_\_\_

подпись                      расшифровка подписи                      дата

Автор:  
д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ **В.В. Беляков** \_\_\_\_\_


подпись                      расшифровка подписи                      дата

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан факультета подготовки специалистов высшей квалификации

д.т.н., доц. \_\_\_\_\_ **Соснина Е.Н.** \_\_\_\_\_

личная подпись                      расшифровка подписи                      дата

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Система «Местность-машина». Подвижность (проходимость) транспортно-технологических машин»

**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*