

	Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования <i>«Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева»</i> Рабочая программа дисциплины 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. № 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.

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

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

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

Рабочая программа дисциплины

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 конструкционных особенностей компоновки, типа движителя, силовой и энергетической установок транспортно-технологических машин;
- ознакомление с конструкционными 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 общению 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			
Б1.В.ДВ.1	Вариативная часть	4	5	180	24	156	Зачет	
ИТОГО			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

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

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

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-обосновуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управляемческого 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

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 компе- тенции	Шифр ре- зультата обучения	Результат обучения
ОПК-2	3 ¹ (ОПК-2)-1	знать: основные методы формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	У ¹ (ОПК-2)-1	уметь: формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	В ¹ (ОПК-2)-1	владеть: навыками решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК-2	3 ¹ (ПК-2)-1	знать: методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения
	У ¹ (ПК-2)-1	уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии машиностроения с использованием передовых технологий
	В ¹ (ПК-2)-1	владеть: передовыми технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения

Рабочая программа дисциплины

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 ча- сах)				Самостоятельная работа (СР)	Шифр результата обучения
		Лек.	Лаб.	Пр.	КСР		
1	Введение в теорию машина-местность и эксплуатационные свойства машин	4	-	4		52	3 ¹ (ОПК-2)-1 3 ¹ (ПК-2)-1
2	Местность.	4	-	4		52	3 ¹ (ОПК-2)-1 У ¹ (ОПК-2)-1 3 ¹ (ПК-2)-1 У ¹ (ПК-2)-1
3	Машина.	4	-	4		52	3 ¹ (ОПК-2)-1 У ¹ (ОПК-2)-1 В ¹ (ОПК-2)-1 В ¹ (ПК-2)-1
ИТОГО:		12	-	12		156	

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

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

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

Рабочая программа дисциплины

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.

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

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

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

Оценивание «знанияевой» составляющей компетенции

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-2	3 ¹ (ОПК-2)-1	1	1. Подвижность и проходимость машин. 2. Условия эксплуатации машин.
		2	3. Классификация и характеристики местности.
		3	4. Двигатель машины.
ПК2	3 ¹ (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 ¹ (ОПК-2)-1	2	1. Классификация и характеристики местности.
		3	2. Энергетические и силовые установки машин.
		3	3. Подвеска и плавность хода машин.
ПК-2	У ¹ (ПК-2)-1	2	4. Профильные и опорные свойства местности.
	В ¹ (ПК-2)-1	3	5. Управляемость машин

**Описание показателей и критерии 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 усложненные 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;

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

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

-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;
- неполученный 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;
- неполученный 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

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: ТАЛАМ, 2004. 961 с.	Научное издание	2
8	А.А.Хачатурова.	Динамика систем дорога – шина – 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. Попов	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008 г.	Учебник, Минобразования	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.			T. 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.Кему рджиана	Планетоходы	М.: Машиностроение, 1982. -319 с.	Научное издание	
10	Под ред. Л.А.Кему рджиана	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&

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 ВИНИТИ (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.

Рабочая программа дисциплины

СК-РП-15.1-04-15

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

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 (ПодпискаDreamSparkPremium действительна до 31.12.2017) - MSOffice 2007 лиц №43847744 (бессрочная) - MS Access 2010 (ПодпискаDreamSparkPremium 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 (ПодпискаDreamSparkPremium 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 научометрические базы (eLIBRARY.RU, Web of Science, Scopus), электронные библиотечные системы (издательства «Инженерные
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.	



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

	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»

**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

Рабочая программа дисциплины

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 данный учебный год

СОГЛАСОВАНО:

Декан ФСВК

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