

	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.2 «Землеройная техника»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе

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

**Кафедра «Строительные и дорожные машины»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.2  
«ЗЕМЛЕРОЙНАЯ ТЕХНИКА»**

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): Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

(наименование направленностей (профилей) подготовки в аспирантуре)

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

Форма обучения

\_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Нижний Новгород 2015

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника» для аспирантов направления подготовки 15.06.01 Машиностроение (профиль: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины) / авт. В.А. Шапкин – Нижний Новгород: НГТУ, 2015. - 17 с.

Рабочая программа предназначена для методического сопровождения преподавания элективной дисциплины (модуля) «Землеройная техника» аспирантам очной формы обучения по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» (профиль: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные 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 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные 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 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные 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.А. Шапкин  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 2015 г.

© Шапкин В.А., 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.2 «Землеройная техника»</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).....	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.....	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.....	12
7.3	Периодические издания.....	13
7.4	Интернет-ресурсы.....	13
7.5	Нормативные документы.....	13
7.6	Методические указания к практическим занятиям.....	14
7.7	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта	14
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	17

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** формирование у аспирантов знаний, умений и навыков по выявлению закономерностей процессов взаимодействия землеройных машин и разрабатываемой средой при выполнении технологических операций, анализу и выбору их рациональных параметров, обеспечивающих реализацию заданных показателей эксплуатационных свойств.

### Задачи:

- формирование навыков и умений в области изучения связей, свойств объектов воздействия, расчета нагрузок, действующих на землеройную машину при выполнении технологических операций;
- изучение методов выполнения технологических операций различных землеройных машин, для правильного учета их влияния на эксплуатационные показатели);

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Землеройная техника» относится к группе элективных дисциплин вариативной части Блока 1 Программы. Шифр дисциплины - Б1.В.ДВ.2.

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 «Землеройная техника» является предшествующей для освоения обязательной вариативной дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», направленной на сдачу кандидатского экзамена, проведения научных исследований, подготовки научного доклада о результатах выполненной 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.ДВ.2	Вариативная часть	4	5	180	24	156	Зачет
<b>ИТОГО</b>			5	180	24	156	Зачет

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

### **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>
<b>СК-РП-15.1-04-15</b>	<b>Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»</b>

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 «Землеройная техника» 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.



№ 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)-2	<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)-2	<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)-2	<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)-2	<b>знать:</b> методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения
	У <sup>1</sup> (ПК-2)-2	<b>уметь:</b> проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологии машиностроения с использованием передовых технологий
	В <sup>1</sup> (ПК-2)-2	<b>владеть:</b> передовыми технологиями проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения

#### 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	Землеройная техника	180	24	12	-	12	-	156	Зачет

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

СК-РП-15.1-04-15

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2  
«Землеройная техника»**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	Машины и оборудование для вспомогательных работ	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 З <sup>1</sup> (ПК-2)-2
2	Землеройно-транспортные машины.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 У <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 З <sup>1</sup> (ПК-2)-2 У <sup>1</sup> (ПК-2)-2
3	Экскаваторы и погрузчики.	4	-	4		52	З <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 У <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 В <sup>1</sup> (ОПК-2)-2 В <sup>1</sup> (ПК-2)-2
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	Машины и оборудование для вспомогательных работ	Силы, действующие на кусторез и древовал, их общий расчет. Сопротивления, возникающие при работе корчевателя-собиравателя и кирковщика, определение потребной мощности двигателя. Способы корчевания и прочностной расчет. Силы, действующие на навесной рыхлитель и условия устойчивой работы. Тяговый расчет и расчет рыхлителя на прочность.	Лекции, практические занятия
2	Землеройно-транспортные машины.	Тяговый расчет бульдозера. Силы сопротивления копанью. Силы, действующие на бульдозер. Определение усилий в подъемном механизме и упряжном шарнире. Выбор расчетных положений, определение усилий и расчетных нагрузок. Расчет на прочность отвала и рамы бульдозера. Производительность бульдозера. Тяговый расчет скрепера на транспортном и тяговом режимах. Силы, действующие на скрепер и их анализ. Выбор основных расчетных положений. Пример определения внешних сил, действующих на 2-хосный самоходный скрепер. Режимы работы и производительность скрепера. Длина пути наполнения и разгрузки ковша скрепера. Силы, действующие на автогрейдер. Выбор расчетных положений автогрейдера. Тяговый расчет автогрейдера. Производительность автогрейдера.	Лекции, практические занятия
3	Экскаваторы и погрузчики.	Последовательность этапов проектирования экскаваторов с использованием методов теории подобия, эмпирических формул и опытных данных. Расчет подъемного и напорного механизмов,	Лекции, практические занятия

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

	<p>мощности двигателя. Расчет механизма поворота. Тяговый расчет одноковшового экскаватора. Расчет механизма хода. Расчет на устойчивость. Расчет элементов рабочего оборудования.</p>	
--	--	--

### 4.3 Практические занятия

№ Занятия	№ раздела	Тема	Кол-во Часов
1	2	3	4
1	1	Расчет рабочих сопротивлений на протяжении всей технологической операции для рабочих органов, совершающих плоскопараллельное движение	4
2	2	Расчет рабочих сопротивлений на протяжении всей технологической операции для рабочих органов, совершающих пространственное движение	4
3	3	Расчет параметров грунтоуплотняющих машин для получения покрытий (поверхностей) с заданной степенью уплотнения	4
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 «Землеройная техника» 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	Современные технологии и оборудование для проведения подготовительных работ	52
2	Ядро уплотнения, его формирование перед рабочим органом и влияние на энергоемкость процесса	52
3	Формирование призмы волочения и ее влияние на энергоемкость процесса при выполнении работ на разных грунтах	52
ИТОГО:		156

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

## 5 Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Землеройная техника» 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:** Силы, действующие на кусторез и древовал, их общий расчет.

**Вопрос 2:** Сопротивления, возникающие при работе корчевателя-собиранителя и кирковщика, определение потребной мощности двигателя.

#### *Тесты к разделу 2:*

**Вопрос 1:** Тяговый расчет бульдозера.

**Вопрос 2:** Силы сопротивления копанию.

#### *Тесты к разделу 3:*

**Вопрос 1:** Последовательность этапов проектирования экскаваторов с использованием методов теории подобия, эмпирических формул и опытных данных

**Вопрос 2:** . Расчет подъемного и напорного механизмов, мощности двигателя.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

**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)-2	1	1. Способы корчевания и прочностной расчет. 2. Силы, действующие на навесной рыхлитель и условия устойчивой работы.
		2	3. Силы, действующие на бульдозер.
		3	4. Расчет механизма поворота.
ПК2	З <sup>1</sup> (ПК-2)-2	1	5. Тяговый расчет и расчет рыхлителя на прочность. 6. Силы, действующие на кусторез и древовал, их общий расчет.
		2	7. Определение усилий в подъемном механизме и упряжном шарнире.

**Оценивание «деятельностных» составляющих компетенции**

Шифр компетенции	Шифр результата обучения	Номер темы	Вопросы
ОПК-2	У <sup>1</sup> (ОПК-2)-2	2	1. Выбор расчетных положений, определение усилий и расчетных нагрузок.
		3	2. Расчет на устойчивость.
	В <sup>1</sup> (ОПК-2)-2	3	3. Расчет элементов рабочего оборудования..
ПК-2	У <sup>1</sup> (ПК-2)-2	2	4. Выбор расчетных положений, определение усилий и расчетных нагрузок
	В <sup>1</sup> (ПК-2)-2	3	5. Последовательность этапов проектирования экскаваторов с использованием методов теории подобия, эмпирических формул и опытных данных

**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 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;

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

-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.	Соколов Г.К.	Технология строительного производства	М. : Академия, 2008. - 541 с. : ил.	Учебное пособие, гриф УМО по образованию в обл. строительства	6
2	Волков Д.П.	Строительные машины и средства малой механизации	М. : Академия, 2009. - 478 с. : ил.	Учебник, гриф М-во образования РФ	4

**7.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библ-ке
1.	Султанов Р. М.	Строительство трубопроводов на слабых грунтах	Н.Новгород : НПК, 2010. - ил.	В электронном виде	1



2	Ерасов И. А., Куляшов А.П., Молев Ю.И., Шапкин В.А.	Мерзлые грунты. Методы разработки	М. : Компания Спутник+, 2010.	Учебное пособие, в электронном виде	1
3	Бычков Н. И.	Шасси и оборудование тракторов	М. : Академия, 2010. - 251 с. : ил.	Учебное пособие, гриф Экспертный совет по проф.образованию	5
4	Фрей Х.	Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии	М. : Техносфера, 2008. - 856 с. : ил.		1

### 7.3 Периодические издания

- Журнал «Приоритетные направления развития науки и технологий и перспективные изобретения»
- Журнал «Дороги и мосты»
- Журнал «Дороги России 21 века»
- Журнал «Автомобильные дороги»

### 7.4 Интернет-ресурсы

- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
- Электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам (<http://bibliotekar.ru>)
- Государственная публичная научно-техническая библиотека России (<http://www.gpntb.ru/>)
- Видеоуроки для самообразования (<http://www.fanatnauki.ru>)
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
- Журнал «Строительные и дорожные машины» (<http://www.sdmpress.ru>)
- Журнал о спецтехнике и автотранспорте «Основные средства» (<http://www.os1.ru>)
- Техническая литература (<http://www.tehlit.ru/>)
- Журнал «Автомобильные дороги» (<http://www.avtodorogi-magazine.ru>)
- Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий (<http://www.iqlib.ru>)

### 7.5 Нормативные документы

1. ГОСТ Р 51033-97 Показатели эксплуатационной и ремонтной технологичности строительных машин.
2. ГОСТ 2.601-97 Эксплуатационные документы.

	<b>НГТУ</b>
	<b>Рабочая программа дисциплины</b>
СК-РП-15.1-04-15	Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Землеройная техника»

3. ГОСТ 18322—78\* Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

4. ГОСТ 12.3.033-84 Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.

### 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.

### 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 занятия – мультимедийный класс, лекционная аудитория ауд. 1239, 1328, 1126, 2221	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	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 бессрочно) - Matlab R2008a Лиц №527840 - AutoCAD 2015 Серийный номер / ключ продукта 545-19358656 / 651G1 - Visual Studio 2008 (Подписка DreamSpark Premium дей-



**НГТУ**

**Рабочая программа дисциплины**

**СК-РП-15.1-04-15**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2  
«Землеройная техника»**

ИВЦ а.1215		ствительна 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.ДВ.2 «Землеройная техника»

**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*