

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
горного дела и транспорта
С.Е. Гавришев
«10» ноября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.01 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль программы
Организация перевозок и управление на промышленном транспорте

Уровень высшего образования – бакалавриат
Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт

Горного дела и транспорта

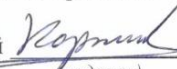
Кафедра
Курс

Логистики и управления транспортными системами
5

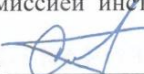
Магнитогорск
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом МОиН РФ от 06.03.2015 № 165.

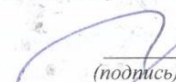
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и управления транспортными системами 28 октября 2016 г., протокол № 3.

Зав. кафедрой  / С.Н. Корнилов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «10» ноября 2016 г., протокол № 4.

Председатель  / С.Е. Гавришев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

доцент каф. ЛиУТС, д.т.н.
(должность, ученая степень, ученое звание)
 / М.В. Грязнов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

ведущий инженер-технолог ПТГ УЛ ОАО «ММК»
(должность, ученая степень, ученое звание)
 / Е.В. Полежаев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» состоит в формировании общекультурных и профессиональных компетенций в области знаний об основах научных исследований, методике проведения и организации научных исследований, методов обработки результатов научных исследований.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина «Основы научных исследований» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:

- «Математика»;
- «Информатика»;
- «Физика»;
- «Моделирование транспортных процессов и систем».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок», «Транспортное экспедирование», «Сервис на транспорте», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	
Знать	- научные основы технологических процессов транспортных систем; - сущность научного познания применительно к технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем; - основные этапы развития транспортной науки.
Уметь	- классифицировать научные направления изучения транспортных процессов и систем; - определять специализированную литературу по изучаемому вопросу; - формулировать задачи исследования в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.
Владеть	- навыками работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими научную деятельность в РФ; - навыками формулировки научных положений в области транспорта; - способами контроля выполнения поставленных задач научного исследования транспортных проблем.
ПК-24 способностью к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте,	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - сущность методологии исследования; - основную научную проблематику управления и организации перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте; - содержание целей организации движения транспортных средств.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять показатели эффективности науки; - планировать проведение научно-исследовательской работы; - формулировать выводы по итогам проведения научно-исследовательской работы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки актуальности решаемых научных задач; - принципами исследования проблематики управления и организации перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте; - процессуально-методологическими схемами исследования транспортных проблем.
ПК-25 способностью выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - последовательность выполнения работ по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством; - основы метрологического обеспечения и технического контроля при проведении научных исследований транспортной проблематики; - перечень документальных источников информации для осуществления научной деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять исходные данные в рамках проводимого научного исследования; - формировать необходимое информационное обеспечение исследовательской деятельности; - формировать план работы с источниками.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыком организации справочно-информационной деятельности; - методами работы с каталогами и картотеками; - навыком поиска документальных источников информации, методикой ведения записей, составление плана исследования.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 17,2 акад. часов:
 - аудиторная – 14 акад. часов;
 - внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 82,1 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа.

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Введение								
1. Значение и сущность научного поиска, научных исследований	5	1		1	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	<i>ОПК-2 – зув ПК-24 - зув</i>
2. Развитие научных исследований в России и за рубежом	5	1		1	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	<i>ОПК-2 – зув ПК-24 – зув</i>
3. Методология и методика научного исследования	5	2/2И		2/2И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	<i>ОПК-2 – зув ПК-25 – зув</i>
4. Основы поиска информации для научного исследования	5	2		2	5,1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	<i>ПК-24 - зув ПК-25 – зув</i>
Итого по зимней сессии	5	6/2И		6/2И	23,1			
5. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления	5			2	59	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	<i>ПК-24 – зув ПК-25 - зув</i>

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого по летней сессии	5			2	59		Экзамен	
Итого по дисциплине	5	6/2И		8/2И	82,1			

5 Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Основы научных исследований» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений в учебной дисциплине «Основы научных исследований» происходит с использованием мультимедийного оборудования

Практические занятия проходят в традиционной форме и в форме проблемных семинаров. На проблемных семинарах обсуждение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы. В ходе проведения практических занятий выполняется решение практических задач по основам научных исследований.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при подготовке к итоговой аттестации, которая осуществляется в форме устного опроса.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Основы научных исследований» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде поиска ответов на поставленные вопросы, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

Перечень вопросов для подготовки к семинарским занятиям

Раздел 1 «Значение и сущность научного поиска, научных исследований»

Интерпретация термина «наука». Сущность научного познания. Отличительные особенности научных исследований от других видов деятельности. Классификация наук. Взаимосвязь научных исследований.

Раздел 2 «Развитие научных исследований в России и за рубежом»

Зарождение и развитие науки. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Организация науки в РФ. Нормативно-правовое обеспечение научной деятельности в РФ.

Раздел 3 «Методология и методика научного исследования»

Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях.

Раздел 4 «Основы поиска информации для научного исследования»

Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях.

Раздел 5 «Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления»

Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана.

Перечень теоретических вопросов на экзамен:

1. Перечислить ключевые положения методологии научного исследования.
2. Методологические принципы проведения исследования. Привести примеры.
3. В чем разница между формулировкой и построением проблемы научного исследования? Пояснить на примерах научной проблематики транспортных процессов и систем.
4. Сформулируйте наиболее актуальную, на Ваш взгляд, проблему транспорта в настоящее время.
5. Принцип классификации научных специальностей в РФ.
6. Дать определение подходу к научному исследованию. Привести классификацию с примерами научных подходов.
7. Дать определение гипотезе научного исследования.
8. Требования, которым должна отвечать гипотеза. Раскрыть суть каждого требования на примерах.
9. Что такое научный результат и замысел исследования? Пояснить на примерах.
10. Привести и пояснить суть этапов научного исследования.
11. Дать определение методики. Привести примеры используемых методик из курса Общей физики.
12. Привести в виде схемы общую классификацию научных методов познания в исследованиях.
13. На конкретных примерах пояснить суть таких методов познания, как дедукция, логических подход, абстрагирование.
14. По Вашему мнению, какие из существующих методов познания могут найти применение в экономических науках?
15. Какие из имеющихся методов познания можно считать эмпирическими методами?
16. Области применения метода экономических прогнозов и его отличие от других методов познания экономических процессов.
17. Отличительные особенности отечественных и иностранных диссертационных работ.
18. Дать определение понятию адекватности текста диссертации.
19. Виды ученых степеней в нашей стране и за рубежом.
20. Особенности кандидатской и докторской диссертаций. Из открытых источников привести примеры названий и сведений об авторах кандидатских и докторских диссертаций по транспортным наукам.
21. По Вашему мнению, является ли диссертация надежным средством определения научной квалификации ученого? Аргументируйте свой ответ.
22. Основные элементы композиционной структуры научного произведения. Назначение каждого из элементов.
23. Общие требования по изложению научного текста.
24. Правила разбивки научного текста на абзацы. Ошибки, приводящие к нарушению этих правил.
25. Особенности изложения повествовательных текстов.
26. Рекомендуемые методические приемы изложения научных материалов.
27. Виды и отличия наукометрических баз.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологических процессов транспортных систем; - сущность научного познания применительно к технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем; - основные этапы развития транспортной науки. 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить ключевые положения методологии научного исследования. 2. Методологические принципы проведения исследования. Привести примеры. 3. В чем разница между формулировкой и построением проблемы научного исследования? Пояснить на примерах научной проблематики транспортных процессов и систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать научные направления изучения транспортных процессов и систем; - определять специализированную литературу по изучаемому вопросу; - формулировать задачи исследования в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем. 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте наиболее актуальную, на Ваш взгляд, проблему транспорта в настоящее время. 2. Принцип классификации научных специальностей в РФ. 3. Дать определение подходу к научному исследованию. Привести классификацию с примерами научных подходов.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими научную деятель- 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение гипотезе научного исследования. 2. Требования, которым должна отвечать гипотеза. Раскрыть суть каждого требования на

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>ность в РФ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки научных положений в области транспорта; - способами контроля выполнения поставленных задач научного исследования транспортных проблем. 	<p>примерах.</p> <p>3. Что такое научный результат и замысел исследования? Пояснить на примерах.</p>
<p>ПК-24 способностью к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - сущность методологии исследования; - основную научную проблематику управления и организации перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте; - содержание целей организации движения транспортных средств. 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Привести и пояснить суть этапов научного исследования. 2. Дать определение методики. Привести примеры используемых методик из курса Общей физики. 3. Привести в виде схемы общую классификацию научных методов познания в исследованиях.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять показатели эффективности науки; - планировать проведение научно-исследовательской работы; - формулировать выводы по итогам проведения научно-исследовательской работы. 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На конкретных примерах пояснить суть таких методов познания, как дедукция, логистический подход, абстрагирование. 2. По Вашему мнению, какие из существующих методов познания могут найти применение в экономических науках? 3. Какие из имеющихся методов познания можно считать эмпирическими методами?
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки актуальности решаемых научных задач; 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Области применения метода экономических прогнозов и его отличие от других методов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> - принципами исследования проблематики управления и организации перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте; - процессуально-методологическими схемами исследования транспортных проблем. 	<p>познания экономических процессов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Отличительные особенности отечественных и иностранных диссертационных работ. 3. Дать определение понятию адекватности текста диссертации.
<p>ПК-25 способностью выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - последовательность выполнения работ по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством; - основы метрологического обеспечения и технического контроля при проведении научных исследований транспортной проблематики; - перечень документальных источников информации для осуществления научной деятельности. 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды ученых степеней в нашей стране и за рубежом. 2. Особенности кандидатской и докторской диссертаций. Из открытых источников привести примеры названий и сведений об авторах кандидатских и докторских диссертаций по транспортным наукам. 3. По Вашему мнению, является ли диссертация надежным средством определения научной квалификации ученого? Аргументируйте свой ответ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять исходные данные в рамках проводимого научного исследования; - формировать необходимое ин- 	<p>Перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы композиционной структуры научного произведения. Назначение каждого из элементов.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	формационное обеспечение исследовательской деятельности; - формировать план работы с источниками.	2. Общие требования по изложению научного текста. 3. Правила разбивки научного текста на абзацы. Ошибки, приводящие к нарушению этих правил.
Владеть	- навыком организации справочно-информационной деятельности; - методами работы с каталогами и картотеками; - навыком поиска документальных источников информации, методикой ведения записей, составление плана исследования.	Перечень контрольных вопросов: 1. Особенности изложения повествовательных текстов. 2. Рекомендуемые методические приемы изложения научных материалов. 3. Виды и отличия наукометрических баз.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы научных исследований» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки при ответе на поставленные вопросы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки при ответе на поставленные вопросы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/858448> (дата обращения: 02.05.2020)

2. Метод проектов и продвижение научной продукции : учебное пособие / М. А. Полякова, Э. М. Голубчик, Д. Н. Чикишев, А. Е. Гулин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3601.pdf&show=dcatalogues/1/1524567/3601.pdf&view=true>(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-9967-1248-9. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований: Учебное пособие / Сафронова Т.Н., Тимофеева А.М., Камоза Т.Л. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-7638-3428-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/967591> (дата обращения: 02.05.2020)

2. Основы научных исследований. Методология и методы: учебное пособие / Р. Р. Дема, А. В. Ярославцев, С. П. Нефедьев, Р. Н. Амиров; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=44.pdf&show=dcatalogues/1/1123518/44.pdf&view=true>(дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач: Монография / Чемодуров В.Т., Жигна В.В., Литвинова Э.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 110 с. (Научная мысль)ISBN 978-5-16-106957-8 (online). - Текст электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/982205> (дата обращения: 02.05.2020)

4. Современные проблемы транспортного комплекса России [Журнал] / Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова. – ISSN 2222-9396. Режим доступа: <https://transcience.ru>.

в) Методические указания:

1.Рахмангулов, А.Н. Методы оптимизации транспортных процессов [Текст] : Сборник задач и упражнений. / А.Н. Рахмангулов.– Магнитогорск: МГТУ, 2001. - 102с.

2. Рахмангулов, А.Н., Кайгородцев, А.А. Имитационное моделирование транспортных систем в среде AnyLogig [Текст] : методические указания к практическим занятиям. / А.Н. Рахмангулов, А.А. Кайгородцев. - Магнитогорск: МГТУ, 2010. - 38с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Office 2007	№135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Managar	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	URL: http://magtu.ru8085/marcweb2/Default.asp
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	URL: http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	URL: http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	URL: http://link.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReferance	URL: http://www.springer.com/references

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий