

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИИО

/М.Н. Нестеров/
«12» октября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

/Н.Г. Горшкова/
«12» октября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Основы научных исследований»

Специальность:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:

Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация
инженер путей сообщения

Форма обучения

Заочная

Институт: транспортно-технологический

Кафедра: автомобильных и железных дорог

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. № 1160;
- Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, введенного в действие 2016 г.

Составители: к.т.н., доц.

(Н.В. Селицкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой автомобильных и железных дорог

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

Гридчин А.М

«10» октября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильных и железных дорог

«10» октября 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

Гридчин А.М

Рабочая программа одобрена методической комиссией транспортно-технологического института

«11» октября 2016 г., протокол № 3

Председатель к.т.н., доцент

(Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Знать основные источники научной информации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять научный поиск с использованием различных типов источников информации и различных базах данных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками обработки и анализа найденной научной информации
Профессиональные			
2	ПК-15	Способность формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные источники поиска актуальной информации с современными техническими решениями и инновационными идеями в железнодорожной отрасли; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать информационные технологии для приобретения новых знаний в области строительства железных дорог <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками анализа найденной информации применительно к условиям проектирования для формулирования технического задания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы транспортного права

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	8
лекции	4	4
лабораторные		
практические	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	64	64
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	3	18

Примечание: предусматривать не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций, 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий, 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен, 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу,

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Цель и задачи изучаемого курса. Основные определения и понятия. Классификация НИР. Организация НИР в стране. НИР студентов в высшей школе.				8
2	Методологические основы научного познания и творчества. Понятие научного знания. Эмпири-ческое и теоретическое знание. Методы теоретических и эмпирических исследований: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, обобщение, абстрагирование, формализация, анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, идеализация, а также аксиоматический, гипотетический, исторический и системные методы.				8
3	Выбор направления научного исследования Научные направления, проблемы, темы, вопросы. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Оценка экономической эффективности темы. Этапы НИР.	1			8
4	Поиск, накопление и обработка научной информации. Научные документы и издания. Первичная и вторичная информация. Методы поиска научной информации УДК, каталоги, реферативные журналы. Научно-техническая патентная информация. Описание изобретений. Патенты. МКИ. Организация работы с научной литературой. Проработка и анализ информации. Библиографическое описание источников. Научный обзор. Порядок работы над обзором. Формулирование задач научного исследования.		2		8
5	Теоретические исследования. Задачи и методы теоретических исследований. Индукция, дедукция, ранжирование, формализация. Гипотеза. Модели исследований. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы исследований. Вероятностно-статические методы.				8
6	Экспериментальные исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Рабочее место экспериментатора и его организация. Проведение эксперимента. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.	1			8
7	Обработка результатов экспериментальных исследований.	1			8

	Методы оценки измерений. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Методы графического изображения результатов измерений.				
8	Анализ теоретико-экспериментальных исследований, оформление результатов научной работы и передача информации. Сопоставление рабочей гипотезы с результатами эксперимента. Формулирование выводов. Оформление результатов научной работы. Отчеты о НИР, доклады, статьи. Подготовка научных материалов к публикации. Оформление заявки на предполагаемое изобретение. Устное представление информации.	1	2		8
	ВСЕГО	4	4		64

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1	Поиск, накопление и обработка научной информации.	Проведение библиографических исследований по первичным источникам информации. Работа с каталогами.	2	8
2	Анализ теоретико-экспериментальных исследований, оформление результатов научной работы и передача информации.	Обработка и анализ научной информации. Формулирование цели и задач научных исследований. Подготовка научных материалов к публикации.	2	4
ИТОГО:			4	12
ВСЕГО:				20

4.3. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование вопросов
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Цель и задачи изучаемого курса.	Классификация НИР НИР студентов Чем отличается наблюдение от эксперимента?
2	Методологические основы научного познания и творчества.	Основные методы теоретических исследований Критерии, по которым формулируется тема исследований Основные этапы НИР
3	Выбор направления научного исследования	Назовите основные периодические издания по дорожному строительству Чем отличается первичная информация от вторичной? Что такое УДК?
4	Поиск, накопление и обработка научной информации	Как проводить поиск информации по реферативным журналам? Что такое МКИ? Что является основным патентным документом? Как производится поиск по заданной теме? Порядок работы над обзором
5	Теоретические исследования.	Задачи и методы теоретических исследований
6	Экспериментальные исследования.	Классификация экспериментальных исследований
7	Обработка результатов экспериментальных исследований.	Как правильно организовать рабочее место экспериментатора? Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента
8	Анализ теоретико-экспериментальных исследований, оформление результатов научной работы и передача информации.	Методологическое обеспечение эксперимента Методы оценки измерений Методы графического изображения результатов исследований Что предпринимается, если результаты эксперимента не соответствуют рабочей гипотезе? Как правильно сформулировать выводы? Что должен включать отчет о НИР? Структура научной статьи Устное представление информации

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ,

их краткое содержание и объем.

учебным планом не предусмотрено

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

По дисциплине предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания. ИДЗ в виде реферата (научный обзор по заданной теме) и подготовки его презентации.

Цель ИДЗ – научить студентов проводить патентный поиск по конкретной теме, оформлять литературный обзор, правильно составлять список литературы, формулировать выводы и задачи научного исследования.

Каждый студент по индивидуальному заданию готовит литературный обзор объемом 10-15 страниц по результатам проработки патентной и научной периодической литературы за последние 10 лет.

5.4. Перечень контрольных работ.

(Приводится перечень контрольных работ, указываются темы эссе, рефератов и т.д.).

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Карпущенко Н.И. Основы научных исследований.: Уч. пособие. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. – 232 с.
2. Космин В.В. Основы научных исследований: Уч. пособие. – М.: ГОУ «УМЦЖДТ», 2007. – 271 с.
3. Информационный поиск и научный обзор по теме: методические указания к выполнению курсовой работы / сост.: Ядыкина В.В., Высоцкая М.А., Кузнецов Д.А. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 17 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для успешного освоения дисциплины используют программно - информационный комплекс "Строй Консультант", при чтении лекций демонстрируются видеофильмы, используются компьютерные презентации, электронные плакаты.

При чтении лекций для демонстрации схем, таблиц, графиков и т.п. используется мультимедийное оборудование, что способствует повышению наглядности, производительности труда преподавателя, лучшему усвоению материала студентами. Некоторые сведения, например, в виде таблиц, студенты могут использовать в электронном виде. Используются: ноутбук, проекционное оборудование, мультимедийная доска и подготовленные для этого слайды и

необходимые для этого материалы (схемы, таблицы, презентации).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 14 заседания секции «ЖДМиТ» от «5» мая 2017 г.

Заведующий секцией _____  Т. С. Дуровская
подпись, ФИО

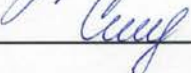
Директор института _____  Ч. Т. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 5 заседания секции «ЖДМиТ» от «10» мая 2018 г.

Заведующий секцией _____  А. А. Ловченко
подпись, ФИО

Директор института _____  Н. Т. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 8 заседания секции «ЖДМиТ» от «23» мая 2019 г.

Заведующий секцией _____ А.А. Логвиненко

Директор института _____ Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 9 заседания кафедры от «20» мая 2020 г.

/ Заведующий кафедрой _____  Яковлев Е.А.

Директор института _____  Горшкова Н.Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Изменение в пункт 7, исключить:

Перечень программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows 7.
2. Пакет Microsoft Office 2013.
3. Kaspersky Anti-Virus 6.0 для Workstations.

включить:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Pro	Соглашение Microsoft Open Value Sub-scripton V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Sub-scripton V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
3.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	лицензия № 13C8200710090907790928
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 10 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Яковлев Е.А.

Директор института _____ Новиков И.А.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

В основе преподавания дисциплины лежит лекционно-практическая форма обучения, которая предполагает изучение студентами материала, прочитанного на лекциях, изложенного в рекомендованных учебниках и учебных пособиях, а также выполнение курсовой работы в соответствии с методическими указаниями.

Задачи, которые решаются в ходе занятий по дисциплине «Основы научных исследований» состоят в следующем:

1. Получение и закрепление новейших знаний в области научных исследований
2. Умение ориентироваться в возрастающем потоке научной информации
3. Формирование творческого отношения исследовательского подхода при отборе и анализе литературы по определенной теме
4. Формирование профессионально-значимых качеств будущего специалиста и навыков приложения полученных знаний в профессиональной сфере

При планировании занятий преподаватель в первую очередь опирается на действующую рабочую программу по дисциплине, в которой определены количество и тематика лекционных и практических занятий. Для каждого занятия определяются: тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбирается форма проведения занятий.

Особое внимание следует уделить хронометражу занятия, т.е. выделению на каждый этап занятия определённого времени.

Освоение инновационных технологий обучения и использование мультимедийных, интернет-технологий, особенно при проведении патентного поиска, обеспечат студентам эффективный процесс планирования занятий и помогут сделать занятия более эффективными.

Преподаватель должен систематически проводить определение уровня знаний и умений студентов, разрабатывать и реализовывать программы для индивидуальных и групповых форм работы с учетом способностей студентов.

Обязательно нужно изучать личность студента и коллектива, обучаемых в целом, с целью диагностики, проектирования и коррекции их познавательной деятельности на практических занятиях.

С целью успешного освоения студентами дисциплины разработаны и изданы методические указания к научно-поисковой работе.