

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

Факультеты «Управление процессами перевозок», «Военно-транспортный»,
«Заочный»

Кафедра «Транспортные узлы»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТУ
А.К. Головнич
06 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета УПП
Н.П. Берлин
30 06 2017 г.

Начальник Военно-транспортного
факультета
А.А. Поддубный
28 06 2017 г.

Декан заочного факультета
В.В. Пигунов
30 06 2017 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальностей

- 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте»
- 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»
- 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте»
- 1-44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте»
- 1-95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)»

Составители:

В. Я. Негрей, профессор кафедры «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», доктор технических наук, профессор;

Н. В. Кирик, старший преподаватель кафедры «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры «Транспортные узлы» _____ 13 _____ 06 _____ 2017 г.,
протокол № 9

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической
комиссии факультета УПП _____ 30 _____ 06 _____ 2017 г.,
протокол № 5

Рассмотрено и утверждено
на заседании научно-методической комиссии
военно-транспортного факультета _____ 27 _____ 06 _____ 2017 г.,
протокол № 6

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической
комиссии заочного факультета _____ 30 _____ 06 _____ 2017 г.,
протокол № 5

Рецензенты:

Федченко В. Ф. – Заместитель начальника отдела – главный ревизор по безопасности движения Гомельского отделения Белорусской железной дороги
Евмененко О. В. – директор Общества с ограниченной ответственностью А2В
Директ Бел г. Гомель

1. Оглавление

2 Пояснительная записка	4
3 Теоретический блок	5
3.1 Нормативно-справочные издания	5
3.2 Учебники	5
3.3 Учебные пособия	5
4 Практический блок	6
4.1 Перечень тем практических занятий	6
4.1.1 для дневной формы обучения	6
4.1.2 для заочной формы обучения	6
5 Блок контроля знаний	6
5.1 Перечень вопросов к зачету	6
5.2 Пример билета к зачету	7
6 Вспомогательный блок	8
6.1 учебная программа для специальностей 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»	8
6.2 учебная программа для специальностей 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 1-44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», 1-95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)»	16

2. Пояснительная записка

УМКД разработан для дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» для специальностей: 1–44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», 1–44 01 02 «Организация дорожного движения», 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 1–44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», 1–95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)».

Целью дисциплины является формирование знаний, умений и профессиональных компетенций в области основ фундаментальных и прикладных научных исследованиях и инновационной деятельности; практическое освоение современных методов и приемов выполнения научных исследований, изучение тенденций развития науки.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение государственной инновационной политики и международного опыта в разработке инновационных проектов;
- изучение закономерностей и тенденций развития науки;
- изучение целей и методов инновационной деятельности, инновационных законов, инновационного процесса и инновационной деятельности;
- поиск, систематизация, анализ и разработка инновационных технологий, проектов и решений, обоснование необходимости внедрения инновационных технологий;
- управление инновационными проектами.

Дисциплина «Основы научных исследований и инновационной деятельности» служит теоретической и методологической основой изучения специальных дисциплин кафедр «Управление эксплуатационной работой», «Управление грузовой и коммерческой работой», «Транспортные узлы», «Организация дорожного движения», «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», «Общевойсковая подготовка», «Военно-специальная подготовка» выполнения дипломного проектирования по специальности, при выполнении НИРС и изучении дисциплин 2-й степени высшего образования.

К дисциплинам, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины, относятся «Физика», «Математика», «Информатика», общепрофессиональных и специальных дисциплин таких, как «Основы прогнозирования» (для 1–44 01 03, 1–44 01 04), «Основы энергосбережения», «Основы управления интеллектуальной собственностью» (для 1–44 01 01, 1–44 01 02, 1–44 01 03, 1–44 01 04), «Экономика транспорта и управление персоналом» (для 1–44 01 01, 1–44 01 02), «Экономика транспорта» (для 1–44 01 03, 1–44 01 04), «Взаимодействие видов транспорта» (для 1–44 01 03, 1–44 01 04).

Дисциплина «Основы научных исследований и инновационной деятельности» излагается посредством чтения лекций и проведения практических занятий.

При создании УМКД «Основы научных исследований и инновационной деятельности» использовались следующие нормативные документы:

- Положение об учебно-методическом комплексе специальности (направлению специальности) и дисциплины на уровне высшего образования № П-49-2013 от 24.10.2013;
- Положение о первой степени высшего образования (утв. 18.01.2008 г. № 68);

- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» ОКРБ 011-2009;
- образовательные стандарты по специальностям высшего образования;
- Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования (утв. Министром образования Республики Беларусь 06.04.2015 г.);
- Учебные программы «Основы научных исследований и инновационной деятельности» для дневной и заочной форм обучения для специальностей:
 - 1–44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», 1–44 01 02 «Организация дорожного движения» № УД.38.21/уч. от 01.07.2015 г.;
 - 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 1–44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», 1–95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)» № УД.38.31/уч. от 01.07.2016 г.

3. Теоретический блок

3.1 Нормативно-справочные издания

1. Закон Республики Беларусь от 05 мая 1998 г. № 140-З «Об основах транспортной деятельности (в ред. Законов Республики Беларусь от 29 июня 2006 г. № 137-З, от 20 июля 2006 г. № 162-З, от 26 декабря 2007 г. № 300-З, от 9 ноября 2009 г. № 52-З). – <http://zakonby.net/zakon/62941-zakon-respubliki-belarus-ot-05051998-n-157-z-quoto-gosudarstvennom-prognozirovanii-i-programmah-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-respubliki-belarusquot.html>.

2. Стратегия инновационного развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2030 года. Утв. приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25 февраля 2015 г. № 57-Ц. <http://www.transportgazeta.by/index.php/article/4524/number/11/12-03-2015>.

3.2 Учебники

1. **Елисеева, И. И.** Эконометрика : учеб. для студ. экон. спец. высш. учеб. заведений / И. И. Елисеева. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 288 с. – <http://www.belsut.gomel.by/elektronnaya-biblioteka.html>.

2. **Рыжиков, Ю. И.** Работа над диссертацией по техническим наукам, 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. И. Рыжиков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 512 с. – ISBN: 978-5-9775-0138-5. (в НТБ БелГУТа – 3 экз.)

3.3 Учебные пособия

1. **Севриков, В. В.** Методология и организация научных исследований : учеб. пособие / В. В. Севриков. – Мн. : Мисанта, 2012. – 371 с. (в НТБ БелГУТа – 1 экз.)

2. **Берков, В. Ф.** Философия и методология науки : учеб. пособие / В. Ф. Берков. – М.: Новое знание, 2004. – 336 с. – <http://www.belsut.gomel.by/elektronnaya-biblioteka.html>.

3. **Гончаров, В. А.** Методы оптимизации : учеб. пособие / В. А. Гончаров. – М. : Высшее образование, 2009. – 191 с. – (Основы наук). – <http://www.belsut.gomel.by/elektronnaya-biblioteka.html>.

4. **Шевченко, Д. Н.** Основы теории надежности : учеб.-метод. пособие для студ. техн. спец. / Д. Н. Шевченко ; под ред. Л. А. Сосновского ; М-во образования Респ. Беларусь, Белор. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 512 с. (в НТБ БелГУТа – 150 экз.)

4. Практический блок

4.1 Перечень тем практических занятий:

4.1.1 для дневной формы обучения

1. Планирование научного эксперимента.
2. Применение методов математической статистики и теории вероятностей при выполнении научных исследований.
3. Автокорреляционные модели и авторегрессия в научных исследованиях.
4. Установление закономерностей и поиск видов математических зависимостей. Выбор математической модели объекта исследования.
5. Аппроксимация функций, характеризующих транспортные процессы, на основе нелинейных зависимостей.
6. Многомерные системы прогнозирования транспортных процессов.
7. Динамические модели процессов в транспортных системах.
8. Решение оптимизационных задач при выполнении научных исследований.

4.1.2 для заочной формы обучения

1. Решение оптимизационных задач при выполнении научных исследований.

4.2 Список литературы для практических занятий:

1. **Шевченко, Д. Н.** Основы теории надежности : учеб.-метод. пособие для студ. техн. спец. / Д. Н. Шевченко ; под ред. Л. А. Сосновского ; М-во образования Респ. Беларусь, Белор. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 512 с. (в НТБ БелГУТа – 150 экз.)

2. **Жогаль, С. И.** Применение методов математического программирования и моделирования при решении производственных задач : учеб.-метод. пособие для сам. работы студ. тех. спец. без. формы обуч. / С. И. Жогаль. – Гомель : БелГУТ, 2001. – 85 с. – ISBN: 978-5-392-00922-0. (в НТБ БелГУТа – 88 экз.)

5. Блок контроля знаний:

Форма текущей аттестации – зачет.

5.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие науки.
2. Цели, задачи и свойства науки.
3. Функции науки.
4. Структура науки.
5. Классификация наук.
6. Роль практики в становлении науки.
7. Понятие метода научного познания.
8. Классификация методов научного познания и их краткая характеристика.
9. Практические методы научного познания.
10. Логические методы научного познания.
11. Эвристические методы научного познания.
12. Научный эксперимент.
13. Факт и теория.
14. Структура теории.
15. Задача и проблема.
16. Гипотеза: виды и требования, предъявляемые к ней.
17. Правила ведения научной дискуссии.
18. Научные исследования и их классификация.
19. Научный результат: виды, требования.
20. Критерии научности.

21. Основные положения Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы.
22. Инновации и их классификация.
23. Значение инноваций для экономики страны.
24. Инновационный процесс и его основные этапы.
25. Маркетинговые стратегии (оборонительная, наступательная, фланговая, партизанская).
26. Основные положения Стратегии инновационного развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2030 года.
27. Научные основы динамики движения.
28. Современные направления научных исследований на транспорте.
29. Краткая характеристика методов исследования транспортных процессов.
30. Научные основы безопасности перевозочного процесса.
31. Основные этапы развития теории и практики безопасности перевозочного процесса.
32. Вероятностная модель оценки безопасности перевозочного процесса.
33. Основы инновационной деятельности на транспорте.
34. Понятие «жизненный цикл наукоемкой продукции».
35. Пути сокращения энергоемкости перевозочного процесса на основе современных достижений науки.
36. Информационные технологии на транспорте.
37. Понятие об интеллектуальных транспортных системах.
38. Основные методы оптимизации перевозочного процесса.

5.2 Пример билета к зачету:

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»		ОД-999043
Экзаменационная сессия	2017/18	уч. года
Кафедра	«Транспортные узлы»	
Дисциплина	«Основы научных исследований и инновационной деятельности»	
БИЛЕТ № <u>1</u>		
Практические методы научного познания		
Лекторы	В.Я. Негрей Н.В. Кирик	
<small>УО «БелГУТ» - и.ф. 77-55-17. Зк. 4260. 30.080.11.12.2015.</small>		

6. Вспомогательный блок

6.1 учебная программа для специальностей 1-44 01 01 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте», 1-44 01 02 «Организация дорожного движения»

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский
государственный университет
транспорта»

_____ В.Я. Негрей

« 11 » 06 2015

Регистрационный № УД- 38.21 / уч.

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальностей

1-44 01 01 Организация перевозок и управление на автомобильном и
городском транспорте

1-44 01 02 Организация дорожного движения

2015

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов ОСВО 1–44 01 01–2013 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» и ОСВО 1–44 01 02–2013 «Организация дорожного движения».

СОСТАВИТЕЛИ:

В. Я. Негрей, первый проректор учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», доктор технических наук, профессор;
С. А. Пожидаев, заведующий кафедрой «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук;
Н. В. Кирик, ассистент кафедры «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 (8) от « 24 » апреля 2015 г.);

научно-методической комиссией факультета управления процессами перевозок учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол 4 от « 30 » апреля 2015 г.);

Методической комиссией заочного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 3 от « 21 » мая 2015 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 4 от « 10 » июня 2015 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

На современном этапе развития общества одно из ключевых мест отводится переходу к инновационному развитию, означающему собой структурный сдвиг во всех областях и отраслях народного хозяйства. Развитие фундаментальных и прикладных научных исследований на современном этапе носит инновационный характер и находится в неразрывной связи с потребностями современного общества.

Программа дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» разработана на основе компетентностного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательных стандартах ОСВО 1-44 01 01-2013 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» и ОСВО 1-44 01 02-2013 «Организация дорожного движения».

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальностей 1-44 01 01 «Организация

перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» и 1-44 01 02 «Организация дорожного движения».

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин, в дипломном проектировании, при выполнении НИРС и изучении дисциплин 2-й степени высшего образования.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями дисциплины являются формирование знаний, умений и профессиональных компетенций в области основ фундаментальных и прикладных научных исследованиях и инновационной деятельности; практическое освоение современных методов и приемов выполнения научных исследований, изучение тенденций развития науки.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

изучение государственной инновационной политики и международного опыта в разработке инновационных проектов;

изучение закономерностей и тенденций развития науки;

изучение целей и методов инновационной деятельности, инновационных законов, инновационного процесса и инновационной деятельности;

поиск, систематизация, анализ и разработка инновационных технологий, проектов и решений, обоснование необходимости внедрения инновационных технологий;

управление инновационными проектами.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК), социально-личностные (СЛК) и профессиональные (ПК) компетенции, предусмотренные в образовательных стандартах ОСВО 1-44 01 01-2013 «Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте» и ОСВО 1-44 01 02-2013 «Организация дорожного движения»:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

СЛК-5. Иметь способность к критике и самокритике;

СЛК-6. Уметь работать в команде;

СЛК-7. Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе области новых знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;

ПК-1. Уметь работать с нормативными и техническими нормативными правовыми актами и применять современные научные знания в области транспортной деятельности;

ПК-4. Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в области транспорта, а также анализом и оценкой собранных данных;

ПК-5. Применять при выполнении служебной деятельности владение профессиональной лексикой на одном из иностранных языков;

ПК-31 (для специальности 1-44 01 01), ПК-28 (для специальности 1-44 01 02). Выбирать критерии эффективности развития транспортных систем, моделировать транспортно-технологические и логистические процессы и принимать оптимальные проектные решения с учетом влияния дорожных, транспортных и природно-климатических факторов на работу транспорта и транспортных объектов, осуществлять комплексную оценку эффективности их функционирования;

ПК-36 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02). Намечать основные этапы научных исследований;

ПК-37 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02). Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов и лично участвовать в ней;

ПК-42 (для специальности 1-44 01 01), ПК-43 (для специальности 1-44 01 02). Работать с научной, технической и патентной литературой, осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития транспорта и транспортной деятельности, инновационным технологиям, проектам и решениям в области автомобильного и городского электрического транспорта;

ПК-43 (для специальности 1-44 01 01). Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых инновационных технических средств и технологий в области автомобильного и городского электрического транспорта;

ПК-44. Проводить исследования для создания и внедрения новых технических средств и технологий в области дорожного транспорта (в т.ч. автомобильного и городского электрического) и дорожного движения, их опытную проверку и испытания.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-31, ПК-36, ПК-37, ПК-42 – ПК-44 (для специальности 1-44 01 01); ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-28, ПК-32, ПК-38, ПК-43, ПК-44 (для специальности 1-44 01 02) в результате изучения дисциплины студент должен

знать:

цели и задачи фундаментальных и прикладных исследований;
методологические основы экспериментальной работы;
основные этапы и методы обработки результатов исследований;
инновационные законы и цели инновационной деятельности;
содержание, методы инновационной деятельности и основы ее организации;
закономерности формирования инновационных стратегий;
основные законодательные и нормативные акты в области инноваций;
зарубежный и отечественный опыт в области инноваций по специальности;
решение задач с помощью методов Бокса-Уилсона, симплекс-планирования;
методы обработки результатов пассивного эксперимента – корреляционного и регрессионного анализа;

уметь:

проводить исследования новых технологий, оборудования, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала;
 определять конкурентоспособность продукции;
 определять цели инноваций и способы их достижения;
 применять методы анализа и организации внедрения инноваций;

владеть:

методами инновационного проектирования и бизнес-планирования разработок;
 методами пассивного и активного эксперимента при решении промышленных задач;
 методикой анализа конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных дисциплин «Математика», «Информатика», «Математические модели в транспортных системах», общепрофессиональных и специальных дисциплин таких, как «Основы управления интеллектуальной собственностью», «Экономика транспорта и управление персоналом».

Дисциплина изучается в 6 семестре (форма получения высшего образования – дневная); в 5 и 6 семестрах (форма получения высшего образования – заочная).

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 64 часа, в том числе 34 часа аудиторных, из них лекции – 18 часов, практические занятия – 16 часов. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по семестрам, видам занятий (для заочной формы обучения)

Семестр	Всего ауд. часов по дневной форме обучения	Всего ауд. часов по заочной форме обучения			Самостоятельное изучение тем курса, часов	Форма отчетности
		всего	лекции	практические занятия		
5	32	4	4	–	16	
6	32	4	2	2	10	зачет
Всего	64	8	6	2	26	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Общенаучные понятия. Научные результаты, их значимость. Критерии научности. Основы обучению научному творчеству. Глобальные научные проблемы будущего. Инновации, их классификация и способы их решения. Экономика знаний.

Тема 2. Методы и средства научных исследований и инновационной деятельности

Принципы научной разработки. Физический и математический эксперимент. Работа над изобретением. Планирование научного эксперимента.

Математические и логические методы исследований. Автокорреляционные модели и авторегрессия в научных исследованиях.

Методы моделирования. Установление закономерностей и поиск видов математических зависимостей. Выбор математической модели объекта исследования. Решение оптимизационных задач при выполнении научных исследований. Динамические модели процессов в транспортных системах.

Вероятностные методы в оценке научных исследованиях. Применение методов математической статистики и теории вероятностей при выполнении научных исследований.

Тема 3. Научное обеспечение безопасности и управления перевозочного процесса

Научные основы безопасности перевозочного процесса. Вероятностная модель оценки безопасности перевозочного процесса. Теоретические основы динамики движения транспортных средств. Проблемы управления на современном этапе. Количественная оценка структуры системы управления. Оптимизация структуры оперативного управления транспортом. Современные системы менеджмента и управления качеством при предоставлении транспортных услуг.

Тема 4. Энергоэффективные технологии на транспорте

Энергетическая стратегия развития транспортной системы Республики Беларусь (по видам транспорта). Научные основы динамики движения. Снижение энергоемкости перевозочного процесса. Энергоэффективные проектные решения. Формирование транспортно-кибернетической инфраструктуры транспорта.

Тема 5. Интеллектуальные транспортные системы

Интеллектуальные транспортные системы на различных видах транспорта (GPS-навигация, безбумажный документооборот, видеофиксация и распознавание образов на основе нейросетей, автоматизация управления, ГИАС, ГИС).

Теория высокоскоростных транспортных систем. Развитие транспортной инфраструктуры и повышение скоростей движения.

Информационные технологии на транспорте.

Тема 6. Оценка экономической эффективности инновационных проектов

Роль маркетинга в работе предприятий. Сущность бизнеса. Основы трансформации экономики.

Инновационная экономика. Роль и значение логистического подхода в обеспечении эффективности функционирования экономики.

Оценка экономической эффективности инновационных проектов.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;

элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода на практических занятиях и при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

самостоятельное изучение тем дисциплины с использованием научно-технической и специальной литературы;

проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям;

контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;

подготовка к зачету.

Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента производится по системе «зачет – незачет».

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках – какие компетенции проверяются):



выступление студента на конференции по подготовленным материалам (АК-1 – АК-9; СЛК-1 – СЛК-7; ПК-1, ПК-4, ПК-31 (для специальности 1-44 01 01), ПК-28 (для специальности 1-44 01 02), ПК-37 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02), ПК-42 (для специальности 1-44 01 01), ПК-43 (для специальности 1-44 01 02));

проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (АК-1, АК-8; ПК-1, ПК-31 (для специальности 1-44 01 01), ПК-28 (для специальности 1-44 01 02), ПК-36 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02), ПК-42 (для специальности 1-44 01 01), ПК-43 (для специальности 1-44 01 02), ПК-43 (для специальности 1-44 01 01));

проверка выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий (СЛК-7; ПК-1, ПК-4, ПК-31 (для специальности 1-44 01 01), ПК-28 (для специальности 1-44 01 02), ПК-36 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02), ПК-42 (для специальности 1-44 01 01), ПК-43 (для специальности 1-44 01 02), ПК-43 (для специальности 1-44 01 01), ПК-44));

контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под руководством преподавателя в соответствии с расписанием (АК-4, АК-6, АК-7; СЛК-7; ПК-1, ПК-4, ПК-31 (для специальности 1-44 01 01), ПК-28 (для специальности 1-44 01 02), ПК-36 (для специальности 1-44 01 01), ПК-32 (для специальности 1-44 01 02), ПК-42 (для специальности 1-44 01 01), ПК-43 (для специальности 1-44 01 02), ПК-43 (для специальности 1-44 01 01), ПК-44).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Дипломное проектирование	ОПиУАГТ		
«Интеллектуальные системы в дорожном движении», «Транспортное планирование и моделирование», дипломное проектирование	ОДД		

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
НА 2016 / 2017 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Добавлено в содержание учебного материала: тема 1 «Введение» вопрос «Основы инновационной деятельности в Республике Беларусь».	Для совершенство- вания учебного процесса

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные узлы» (протокол № 5 (10) от 03.06.2016 г.).

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент  С.А. Пожидаев

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.т.н., профессор  Н.П. Берлин

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.т.н., доцент  В.В. Пигунов

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
НА 2017 / 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Добавлено в содержание учебного материала: тема 1 «Введение» вопрос «Основные положения Государ- ственной программы инновационного развития РБ на 2016- 2020 годы».	Для усовер- шенствования учебного про- цесса

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные узлы» (протокол № 7 от 19.05.2017 г.).

Заведующий кафедрой
д.т.н., доцент  А.К. Головнич

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.т.н., профессор  Н.П. Берлин

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.т.н., доцент  В.В. Пигунов

6.2 учебная программа для специальностей 1-44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 1-44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», 1-95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)»

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский
государственный университет
транспорта»

В.Я. Негрей

« 01 » 07 2016

Регистрационный № УД- 38.31 / уч.

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальностей

- | | |
|------------|--|
| 1-44 01 03 | Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте |
| 1-44 01 04 | Организация перевозок и управление на речном транспорте |
| 1-95 01 13 | Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям) |

2016

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы «Основы научных исследований и инновационной деятельности» от «30» апреля 2012 г., регистрационный № ТД-I.874/тип. и образовательных стандартов ОСВО 1–44 01 03–2013 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», ОСВО 1–44 01 04–2013 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», ОСВО 1–95 01 13–2013 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)».

СОСТАВИТЕЛИ:

В. Я. Негрей, первый проректор учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», доктор технических наук, профессор;

С. А. Пожидаев, заведующий кафедрой «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук;

Н. В. Кирик, старший преподаватель кафедры «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Транспортные узлы» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

(протокол № 4 (9) от « 22 » апреля 2016 г.);

научно-методической комиссией факультета управления процессами перевозок учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» (протокол № 5 от « 16 » мая 2016 г.);

Методической комиссией заочного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

(протокол № 3 от « 20 » мая 2016 г.);

научно-методической комиссией военно-транспортного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

(протокол № 5 от « 31 » мая 2016 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

(протокол № 5 от « 30 » мая 2016 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

На современном этапе развития общества одно из ключевых мест отводится переходу к инновационному развитию, означающему собой структурный сдвиг во всех областях и отраслях народного хозяйства. Развитие фундаментальных и прикладных научных исследований на современном этапе носит инновационный характер и находится в неразрывной связи с потребностями современного общества.

Программа дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» разработана на основе компетентного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательных стандартах

ОСВО 1–44 01 03–2013 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», ОСВО 1–44 01 04–2013 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», ОСВО 1–95 01 13–2013 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)».

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, осваиваемых студентами специальностей 1–44 01 03 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», 1–44 01 04 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», 1–95 01 13 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)».

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин, в дипломном проектировании, при выполнении НИРС и изучении дисциплин 2-й ступени высшего образования.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями дисциплины являются формирование знаний, умений и профессиональных компетенций в области основ фундаментальных и прикладных научных исследованиях и инновационной деятельности; практическое освоение современных методов и приемов выполнения научных исследований, изучение тенденций развития науки.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

изучение государственной инновационной политики и международного опыта в разработке инновационных проектов;

изучение закономерностей и тенденций развития науки;

изучение целей и методов инновационной деятельности, инновационных законов и инновационного процесса;

поиск, систематизация, анализ и разработка инновационных технологий, проектов и решений, обоснование необходимости внедрения инновационных технологий;

управление инновационными проектами.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательных стандартах ОСВО 1–44 01 03–2013 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте», ОСВО 1–44 01 04–2013 «Организация перевозок и управление на речном транспорте», ОСВО 1–95 01 13–2013 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)»:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;

СЛК-2. Быть способностью к социальному взаимодействию;

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-5. Иметь способность к критике и самокритике;

СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие профессиональные (ПК) компетенции, предусмотренные в образовательных стандартах *ОСВО 1–44 01 03–2013 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте»:*

ПК-8. Уметь работать с нормативно-правовой и нормативно-справочной документацией;

ПК-38. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов и лично участвовать в ней;

ПК-48. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития транспорта, инновационным технологиям перевозочного процесса, проектам и решениям;

ПК-49. Определять цели инноваций и способы их достижения в сфере профессиональной деятельности;

ПК-50. Внедрять инновации в работу предприятий железнодорожного транспорта;

ОСВО 1–44 01 04–2013 «Организация перевозок и управление на речном транспорте»:

ПК-17. Принимать технико-экономические решения с учетом факторов, влияющих на работу транспорта и транспортных объектов;

ПК-23. Оценивать эффективность принимаемых решений с учетом конъюнктуры рынка;

ПК-28. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов и заявок на изобретения и лично участвовать в ней;

ПК-35. Определять цели инноваций и способы их достижения;

ПК-36. Внедрять инновации в работу объектов профессиональной деятельности;

ПК-37. Использовать в профессиональной деятельности основные методы и модели управления инновационными процессами;

ОСВО 1–95 01 13–2013 «Управление подразделениями транспортных войск (по направлениям)»:

ПК-3. Планировать и организовывать работу подчиненных, осуществлять контроль мероприятий, направленных на обеспечение выполнения задач;

ПК-4. Поддерживать воинскую и трудовую дисциплину;

ПК-14. Готовить доклады, материалы к презентациям;

ПК-15. Пользоваться глобальными информационными ресурсами;

ПК-16. Владеть современными средствами коммуникации;

ПК-17. Применять средства вычислительной техники при решении практических задач профессиональной деятельности;

ПК-18. Выбирать источники и каналы получения информации, обеспечивающие ее точность и надежность;

ПК-31. На научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей работы;

ПК-34. Осуществлять рационализаторскую и изобретательскую деятельность;

ПК-35. Осуществлять патентно-информационный поиск;

ПК-36. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-8, ПК-38, ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03), ПК-17, ПК-23, ПК-28, ПК-35 – ПК-37 (для

специальности 1–44 01 04), ПК-3, ПК-4, ПК-14 – ПК-18, ПК-31, ПК-34 – ПК-36 (для специальности 1–44 01 03), ПК-3, ПК-4, ПК-14 – ПК-18, ПК-31, ПК-31, ПК-34 – ПК-36 (для специальности 1–95 01 13), в результате изучения дисциплины **студент должен знать:**

- инновационные законы и цели инновационной деятельности;
 - закономерности формирования инновационных стратегий;
 - основные законодательные и нормативные акты в области инновационной деятельности;
 - зарубежный и отечественный опыт в области инноваций по специальности;
- уметь:**
- проводить исследования новых технологий, оборудования, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала;
 - определять цели инноваций и способы их достижения;
 - внедрять инновации в работу объектов профессиональной деятельности;
- владеть:**
- методами инновационной деятельности;
 - методами инновационного проектирования и бизнес-планирования разработок.

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных дисциплин «Математика», «Информатика», «Математические модели в транспортных системах», общепрофессиональных и специальных дисциплин таких, как «Основы управления интеллектуальной собственностью», «Экономика транспорта и управление персоналом».

Для специальности 1–44 01 03 дисциплина изучается в 8 семестре (форма получения высшего образования – дневная); в 4 и 5 семестрах (форма получения высшего образования – заочная).

По дневной форме обучения в соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 58 часов, в том числе 32 часа аудиторных, из них лекции – 18 часов, практические занятия – 14 часов. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

По заочной форме обучения (полная и сокращенная форма обучения) в соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 58 часов, в том числе 8 часов аудиторных, из них лекции – 6 часов, практические занятия – 2 часа, самостоятельное изучение аудиторных тем – 24 часа. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по семестрам, видам занятий (для заочной формы обучения)

Семестр	Всего ауд. часов по дневной форме обучения	Зачетных единиц	Всего ауд. часов по заочной форме обучения			Самостоятельное изучение тем курса, часов	Форма отчетности
			всего	лекции	практические занятия		
4	4	0	4	4	–	16	
5	54	2	4	2	2	8	зачет
Всего	58	2	8	6	2	24	

Для специальности 1–44 01 04 дисциплина изучается в 6 семестре. Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 76 часов, в том числе 32 часа аудиторных, из них лекции – 18 часов, практические занятия – 14 часов. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Для специальности **1–95 01 13** дисциплина изучается в 8 семестре. Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено всего 54 часа, в том числе 32 часа аудиторных, из них лекции – 18 часов, практические занятия – 14 часов. Форма текущей аттестации – зачет. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Общенаучные понятия. Научные результаты, их значимость. Критерии научности. Основы обучения научному творчеству. Глобальные научные проблемы будущего. Инновации, их классификация и способы их решения. Экономика знаний.

Тема 2. Методы и средства научных исследований и инновационной деятельности

Принципы научной разработки. Физический и математический эксперимент. Работа над изобретением. Планирование научного эксперимента.

Математические и логические методы исследований. Автокорреляционные модели и авторегрессия в научных исследованиях.

Методы моделирования. Установление закономерностей и поиск видов математических зависимостей. Выбор математической модели объекта исследования. Решение оптимизационных задач при выполнении научных исследований. Динамические модели процессов в транспортных системах.

Вероятностные методы в оценке научных исследованиях. Применение методов математической статистики и теории вероятностей при выполнении научных исследований.

Тема 3. Научное обеспечение безопасности и управления перевозочного процесса

Научные основы безопасности перевозочного процесса. Вероятностная модель оценки безопасности перевозочного процесса. Теоретические основы динамики движения транспортных средств. Проблемы управления на современном этапе. Количественная оценка структуры системы управления. Оптимизация структуры оперативного управления транспортом. Современные системы менеджмента и управления качеством при предоставлении транспортных услуг.

Тема 4. Энергоэффективные технологии на транспорте

Энергетическая стратегия развития транспортной системы Республики Беларусь (по видам транспорта). Научные основы динамики движения. Снижение энергоемкости перевозочного процесса. Энергоэффективные проектные решения. Формирование транспортно-кибернетической инфраструктуры транспорта.

Тема 5. Интеллектуальные транспортные системы

Интеллектуальные транспортные системы на различных видах транспорта (GPS-навигация, безбумажный документооборот, видеофиксация и распознавание образов на основе нейросетей, автоматизация управления, ГИАС, ГИС).

Теория высокоскоростных транспортных систем. Развитие транспортной инфраструктуры и повышение скоростей движения.

Информационные технологии на транспорте.

Тема 6. Оценка экономической эффективности инновационных проектов

Роль маркетинга в работе предприятий. Сущность бизнеса. Основы трансформации экономики.

Инновационная экономика. Роль и значение логистического подхода в обеспечении эффективности функционирования экономики.

Оценка экономической эффективности инновационных проектов.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;

элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода на практических занятиях и при самостоятельной работе.

Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

самостоятельное изучение тем дисциплины с использованием научно-технической и специальной литературы;

проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям;

контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;

подготовка к зачету.

Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента производится по системе «зачет – незачет».

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (в скобках – какие компетенции проверяются):

выступление студента на конференции по подготовленным материалам (АК-1 – АК-9; СЛК-2, СЛК-3, СЛК-5, СЛК-6; ПК-8, ПК-38, ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03); ПК-17, ПК-28, ПК-35 – ПК-37 (для специальности 1–44 01 04); ПК-14 – ПК-16, ПК-18, ПК-36 (для специальности 1–95 01 13));

проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (АК-1, АК-8; ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03); ПК-17, ПК-23, ПК-35 – ПК-37 (для специальности 1–44 01 04); ПК-18 (для специальности 1–95 01 13));





проверка выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий (СЛК-5; ПК-8, ПК-38, ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03); ПК-17, ПК-23, ПК-35 – ПК-37 (для специальности 1–44 01 04); ПК-15 – ПК-18, ПК-31, ПК-34 – ПК-36 (для специальности 1–95 01 13));

контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под руководством преподавателя в соответствии с расписанием (АК-4, АК-6, АК-7; СЛК-6; ПК-8, ПК-38, ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03); ПК-17, ПК-23, ПК-35 – ПК-37 (для специальности 1–44 01 04); ПК-15 – ПК-18, ПК-31, ПК-34 – ПК-36 (для специальности 1–95 01 13));

сдача зачета по дисциплине (АК-4, АК-6, АК-7; СЛК-6; ПК-8, ПК-38, ПК-48 – ПК-50 (для специальности 1–44 01 03); ПК-17, ПК-23, ПК-35 – ПК-37 (для специальности

1–44 01 04); ПК-15 – ПК-18, ПК-31, ПК-34 – ПК-36 (для специальности 1–95 01 13)).
 Форма проведения зачета – устно.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
 ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И
 ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ
 СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Дипломное проектирование	УЭР		
Дипломное проектирование	УГКР		
Дипломное проектирование	ТУ		
Дипломное проектирование	ВСП		

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
 ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
 НА 2017 / 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Добавлено в содержание учебного материала: тема 1 «Введение» вопрос «Основные положения Государственной программы инновационного развития РБ на 2016-2020 годы».	Для усовершенствования учебного процесса

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные узлы» (протокол № 7 от 19.05.2017 г.).

Заведующий кафедрой
 д.т.н., доцент  А.К. Головнич

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета
 к.т.н., профессор  Н.П. Берлин

УТВЕРЖДАЮ
 Начальник факультета
 к.ф.-м.н.  А.А. Поддубный

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета
 к.т.н., доцент  В.В. Пигунов