

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра «Транспортные машины и технология  
транспортных процессов»*

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР, профессор

*Мадаев* Т. Х. Кабалоев


" 28 " 02 20 18 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Основы научных исследований»**

Направление подготовки: **23.04.01 – Технология транспортных  
процессов**


Направленность подготовки: **Организация и безопасность  
движения**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Автор: к.т.н., доцент  / Гутиев Эльбрус Казбекович /  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Программа одобрена на заседании кафедры «ТМ и ТТП»


Протокол № 7 от « 19 » 02 20 18 г.

Зав. кафедрой, доцент  / Гутиев Эльбрус Казбекович /  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)


Рассмотрена и одобрена методическим советом автомобильного факультета

« 26 » 02 20 18 г., протокол № 3 .

Председатель методического совета автомобильного факультета, доцент

 / Плиев Владимир Харитонович /  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Декан автомобильного факультета, профессор

 / Льянов Марат Савкузович /  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

« 26 » 02 20 18 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |
|---|---|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....  | 4 |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....   | 5 |
| 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 7 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....  | 8 |

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями:

### ***общепрофессиональные компетенции (ОПК):***

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

### ***профессиональные компетенции (ПК):***

- способностью использовать методы инженерных расчетов при принятии инженерных и управленческих решений (ПК-1);
- способностью формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности на основе знания передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта и выбирать методы и средства решения прикладных задач (ПК-17);
- способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-18);
- способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе знания нормативной базы отрасли давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации и внедрения результатов исследований и разработок, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- закономерности познавательной деятельности, основные философские концепции об этапах и формах развития научного знания, основных этапов технического прогресса, роль техники и технологии в развитии современного общества;

#### **уметь:**

- пользоваться основными нормативными документами отрасли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных;

#### **владеть:**

- знанием методов теоретического и экспериментального исследования с использованием современных методов планирования эксперимента, средств вычислительной техники.

### Перечень компетенций, формируемых при изучении разделов (тем) дисциплины

| № п/п | Разделы (темы) дисциплины                     | Контролируемые компетенции (или ее части) | Оценочные средства |
|-------|---|---|--------------------|
| 1     | Общая методология научного творчества         | ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-17, ПК-18, ПК-21   | вопросы            |
| 2     | Выбор темы исследования и постановка проблемы | ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-17, ПК-18, ПК-21   | вопросы            |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### *Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования*

| № п/п | Индекс компетенции | Уровни сформированности компетенции  |   |   |
|-------|--------------------|--|---|---|
|       |                    | Пороговый  | Достаточный   | Повышенный  |
| 1.    | ОПК-1              | <b>знать</b> основные проблемы своей предметной области                                  | <b>знать</b> основные проблемы своей предметной области<br><b>уметь</b> определить методы и средства решения основных проблем в своей профессиональной деятельности   | <b>знать</b> основные проблемы своей предметной области<br><b>уметь</b> определить методы и средства решения основных проблем в своей профессиональной деятельности<br><b>владеть</b> навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований                                 |
| 2.    | ОПК-2              | <b>знать</b> формы и методы научной работы -общую схему проведения научного исследования | <b>знать</b> формы и методы научной работы - общую схему проведения научного исследования<br><b>уметь</b> обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы - | <b>знать</b> формы и методы научной работы -общую схему проведения научного исследования<br><b>уметь</b> обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы<br>-представлять результаты выполненных исследований<br><b>владеть</b> правилами оформления научных исследований |

| № п/п | Индекс компетенции | Уровни сформированности компетенции   |  |  |
|-------|--------------------|---|--|--|
|       |                    | Пороговый   | Достаточный  | Повышенный   |
|       |                    |   | представлять результаты выполненных исследований   |  |
| 3.    | ПК-1               | <b>знать</b> методы инженерных расчетов   | <b>знать</b> методы инженерных расчетов<br><b>уметь</b> использовать методы инженерных расчетов в своей профессиональной деятельности  | <b>знать</b> методы инженерных расчетов<br><b>уметь</b> использовать методы инженерных расчетов в своей профессиональной деятельности<br><b>владеть</b> навыками принятия инженерных и управленческих решений на основе результатов инженерных расчетов  |
| 4.    | ПК-17              | <b>знать</b> передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач - методы и средства решения прикладных задач  | <b>знать</b> передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач<br><b>уметь</b> формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности   | <b>знать</b> передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач - методы и средства решения прикладных задач<br><b>уметь</b> формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности<br><b>владеть</b> навыками постановки целей и задач научных исследований в области профессиональной деятельности   |
| 5.    | ПК-18              | <b>знать</b> современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте | <b>знать</b> современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте<br><b>уметь</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте | <b>знать</b> современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте<br><b>уметь</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте<br><b>владеть</b> навыками моделирования исследуемых объектов и процессов на транспорте |
| 6.    | ПК-21              | <b>знать</b> методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований  | <b>знать</b> методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований<br><b>уметь</b> анализировать результаты  | <b>знать</b> методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований<br><b>уметь</b> анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований   |

| №<br>п/п | Индекс<br>компе-<br>тенции | Уровни сформированности компетенции |   |  |
|----------|----------------------------|-------------------------------------|---|--|
|          |                            | Пороговый                           | Достаточный   | Повышенный   |
|          |                            | следований                          | результаты теоретических и экспериментальных исследований | ных исследований<br><b>владеть</b> навыками реализации и внедрения результатов исследований и разработок |

### *Описание шкалы оценивания*

| №<br>п/п | Оценка       | Требования к знаниям   |
|----------|--------------|------------------------|
| 1.       | «Зачтено»    | Компетенции освоены    |
| 2.       | «Не зачтено» | Компетенции не освоены |

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Вопросы для текущего контроля по дисциплине**

1. Наука и научное мировоззрение.
2. Отличие научного знания от других видов - обыденного, лженаучного, паранаучного и т.п.
3. Виды исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.
4. Основные всероссийские и региональные научно-практические конференции и конкурсы студентов.
5. Общая схема хода научного исследования: обоснование актуальности выбранной темы.
6. Постановка цели и конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов и методики проведения исследования.
7. Описание процесса исследования, обсуждение результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.
8. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.
9. Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего.

10. Закон достаточного основания; правила построения логических определений. Критерий истины. Доказательства.
11. Выбор темы. Обоснование ее актуальности.
12. Формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов.
13. Составление индивидуального рабочего плана.
14. Поиск источников и литературы, отбор фактического материала.
15. Сбор первичной информации и ее организация.
16. Опытнo-экспериментальная работа.
17. Работа с научной литературой.
18. Заключение. Результаты работы. Общие требования к данному разделу работы.
19. Объекты изобретений.
20. Условия патентоспособности изобретений.
21. Состав заявки на изобретение.
22. Заявление о выдаче патента и описание изобретения
23. Формула изобретения. Чертежи и реферат.
24. Приоритет изобретения.
25. Формальная экспертиза заявки. Экспертиза заявки по существу (патентная экспертиза).
26. Ведение дел по получению патента с ведомством по интеллектуальной собственности.
27. Понятие полезной модели. Правовая охрана полезных моделей.
28. Виды и существенные признаки промышленных образцов. Условия охраноспособности промышленных образцов.
29. Заявка на промышленный образец и её рассмотрение.
30. Структура содержания исследовательской работы: Титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы и других источников.
31. Общие правила оформления текста работы: Формат, объем, шрифт, интервал поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.
32. Составление тезисов. Подготовка презентации работы.
33. Требования к докладу и электронной презентации.
34. Психологический аспект готовности к выступлению.
35. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**



#### **4.1. Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации**

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются по системе «зачтено» и «не зачтено».

##### ***Оценивание обучающегося на зачете***

| Оценка экзамена                                  | Требования к знаниям  |
|--|---|
| «зачтено»<br>(компетенции освоены полностью)     | Выполнены все лабораторные работы. По теоретической части коллоквиумы сданы на положительные оценки (набрано более 60 баллов)                               |
| «не зачтено»<br>(компетенции в основном освоены) | Имеются не выполненные (не отработанные) лабораторные работы. По теоретической части не сданы коллоквиумы на положительные оценки (набрано менее 60 баллов) |

##### ***Порядок пересдачи и отработки контрольных мероприятий***

Для студентов, пропустивших контрольные мероприятия по уважительной причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Пересдача промежуточного контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины или с целью повышения количества баллов проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность пересдачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой. Студентам, не набравшим по данной дисциплине баллов, необходимых для получения зачета (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), устанавливается срок для отработки рейтинговых контрольных заданий и получения зачета продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).