

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

 Т. Х. Кабалов

" 26 " 10 20 20 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

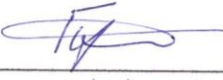
«Методы организации научного эксперимента»

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

Направленность подготовки: **Организация и безопасность
движения**


Уровень высшего образования: **магистратура**

Владикавказ – 2020

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

Программа одобрена на заседании кафедры «ТМ и ТТП»


Протокол № 5 от « 30 » 01 20 20 г.

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


Рассмотрена и одобрена методическим советом автомобильного факультета

« 20 » 02 20 20 г., протокол № 4 .

Председатель методического совета автомобильного факультета, доцент

 / Тавасиев Иранбек Мусаевич /
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Декан автомобильного факультета, профессор

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

« 20 » 02 20 20 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.....	9

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 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 к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с использованием современных методов планирования эксперимента и средств вычислительной техники (ПК-20).

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

- проблематику современных научных исследований;
- роль передового опыта в исследовании;
- алгоритм составления программы исследования;
- критерии и показатели развития технических систем;

уметь:

- определять условия исследовательского поиска;
- обобщать передовой опыт; составлять программу исследования;
- систематизировать и интерпретировать результаты исследования;

владеть:

- логическими приемами планирования исследования;
- методикой проведения научного эксперимента;
- приемами анализа и обобщения результатов исследования.

Перечень компетенций, формируемых при изучении разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	Практический базис эксперимента	ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-20	вопросы
2	Общее строение научного эксперимента	ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-20	вопросы
3	Логические средства экспериментального исследования	ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-20	вопросы
4	Экспериментальный факт	ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-20	вопросы
5	Экспериментальные методы	ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18, ПК-20	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	знать основные проблемы своей предметной области	знать основные проблемы своей предметной области уметь определить методы и средства решения основных проблем в своей профессиональной деятельности	знать основные проблемы своей предметной области уметь определить методы и средства решения основных проблем в своей профессиональной деятельности владеть навыками решения научных и проектных задач с использованием современных технологий научных исследований
2.	ОПК-2	знать формы и методы научной работы -общую схему проведе-	знать формы и методы научной работы - общую схему проведения научного исследо-	знать формы и методы научной работы -общую схему проведения научного исследования уметь обосновывать актуальность

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		ния научного исследования	вания уметь обосновывать актуальность выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы - представлять результаты выполненных исследований	выбранной темы и характеристику современного состояния изучаемой проблемы -представлять результаты выполненных исследований владеть правилами оформления научных исследований
3.	ПК-17	знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач - методы и средства решения прикладных задач	знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач -методы и средства решения прикладных задач уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности	знать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт решения прикладных задач -методы и средства решения прикладных задач уметь формулировать цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности владеть навыками постановки целей и задач научных исследований в области профессиональной деятельности
4.	ПК-18	знать современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте	знать современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте уметь применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте	знать современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте уметь применять современные теоретические и экспериментальные методы для разработки физических, математических и экономико-математических моделей исследуемых объектов и процессов на транспорте владеть навыками моделирования исследуемых объектов и процессов на транспорте
5.	ПК-20	знать методы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования	знать методы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования	знать методы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования уметь использовать современные методы планирования эксперимента и средства вычислительной

№ п/п	Индекс компе- тенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		пьютерного мо- делирования	уметь использовать современные методы планирования эксперимента и средства вычислительной техники для организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования	техники для организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования владеть навыками организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований и компьютерного моделирования для решения задач в области транспорта

Описание шкалы оценивания

№ 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. Понятие методологии.
2. Понятие экспериментального исследования.
3. Экспериментальная установка (прибор).
4. Классификация приборов.
5. Укажите формальные аспекты методологии.
6. Значение методологических знаний для профессиональной деятельности магистра.
7. Составные элементы эксперимента.
8. Сложные эксперименты.
9. Значение фундаментальных научных исследований.
10. Раскройте значение в научном познании объективных законов.
11. Анализ и синтез.

12. Операции обобщения и абстрагирования.
13. Объясните значение определения в науке, приведите требования к нему.
14. Дайте определение суждения и умозаключения как формы мышления.
15. Укажите условия, необходимые для правильной постановки проблемы.
16. Охарактеризуйте гипотезу как форму научного знания. Укажите условия состоятельности гипотезы.
17. Охарактеризуйте научную идею как форму научного знания.
18. Назовите три основных типа научных теорий.
19. Покажите отличительные особенности описательных, математизированных, дедуктивных теоретических систем как научных теорий.
20. Раскройте сущность гипотетико-дедуктивных, конструктивных и аксиоматических теорий.
21. Объясните суть эксперимента как метода научного познания.
22. Расскажите о роли модели в модельном эксперименте. Приведите пример модельного эксперимента в вашей научной специальности.
23. Определите анализ как метод познания.
24. Понятие экспериментального факта.
25. Фиксация экспериментального факта.
26. Характеристика принципа объективности в научных исследованиях.
27. Характеристика принципа сущностного анализа в научных исследованиях.
28. Характеристика принципов единства логического и исторического, концептуального и целостности в научных исследованиях.
29. Понятие и предназначение методов исследования. Взаимосвязь предмета и метода.
30. Классификация методов исследования.
31. Понятие и предназначение методов теоретического исследования, их связь с эмпирическими методами.
32. Характеристика методов теоретического исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, моделирование).
33. Основные требования к содержанию научного труда.
34. Этапы комплексного исследования.
35. Понятие экспериментального метода.
36. Последовательность проведения эксперимента.

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» (компетенции освоены полностью)	Выполнены все лабораторные работы. По теоретической части коллоквиумы сданы на положительные оценки (набрано более 60 баллов)
«не зачтено» (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 передачи и отработки контрольных мероприятий

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

Передача 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 передачи 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).

Передача зачета студентом (при общем числе задолженностей за семестр не более 2-х) организуется в следующую за экзаменационной сессией неделю, а также в течение дополнительной сессии в начале нового семестра, сроки проведения которой устанавливает декан. Кафедра допускает студента к повторному зачету только по направлению декана факультета.