

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 " 02 20 20 г.

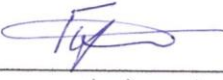
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Методы организации научного эксперимента»**

Направление подготовки: **23.04.03 – Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов**


Направленность подготовки: **Техническая эксплуатация  
автомобилей**

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 № 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.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	7

## **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):***

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

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

- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент 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-2, ПК-17	вопросы

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
2	Общее строение научного эксперимента	ОПК-2, ПК-17	вопросы
3	Логические средства экспериментального исследования	ОПК-2, ПК-17	вопросы
4	Экспериментальный факт	ОПК-2, ПК-17	вопросы
5	Экспериментальные методы	ОПК-2, ПК-17	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-2	<b>знать</b> современные методы исследования и оценки результатов выполненной работы	<b>знать</b> современные методы исследования и оценки результатов выполненной работы; <b>уметь</b> оценивать и представлять результаты выполненной работы;	<b>знать</b> современные методы исследования и оценки результатов выполненной работы; <b>уметь</b> оценивать и представлять результаты выполненной работы; <b>владеть</b> навыками оценки и презентации результатов выполненной работы.
2.	ПК-17	<b>знать</b> закономерности познавательной деятельности, основные философские концепции об этапах и формах развития научного знания, основные этапы технического прогресса, роль техники и технологии в развитии современного общества	<b>знать</b> закономерности познавательной деятельности, основные философские концепции об этапах и формах развития научного знания, основные этапы технического прогресса, роль техники и технологии в развитии современного общества <b>уметь</b> разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	<b>знать</b> закономерности познавательной деятельности, основные философские концепции об этапах и формах развития научного знания, основные этапы технического прогресса, роль техники и технологии в развитии современного общества <b>уметь</b> разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты <b>владеть</b> способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разрабо-

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
			щать их результаты	ток, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты

### *Описание шкалы оценивания*

№ п/п	Оценка	Требования к знаниям
1.	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2.	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3.	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4.	«неудовлетворительно»	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 оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

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

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### ***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 допуска к сдаче экзамена (при общем числе задолженностей за семестр не более 2), устанавливается срок отработки рейтинговых контрольных заданий, сдачи экзамена, продолжительностью 1 месяц со дня начала нового семестра. При этом допускается замена нескольких рейтинговых контрольных заданий одним заданием (с большим охватом материала).