

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(Н) «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 23.04.01 Технология транспортных процессов |
| Направленность (профиль) | Безопасность эксплуатации систем транспорта |
| Квалификация | Магистр |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала подготовки | 2022 |
| Институт / факультет | Факультет машиностроения, металлургии и транспорта |
| Выпускающая кафедра | кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы" |
| Кафедра-разработчик | кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы" |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 108 / 3 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Зачет с оценкой |

Б2.В.01(Н) «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.04.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 908 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Заведующий кафедрой,
доктор технических наук,
доцент

(должность, степень, ученое звание)

Д.И Панюков

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Д.И. Панюков, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

В.А Папшев, кандидат
биологических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Д.И. Панюков, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы | 5 |
| 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность | 5 |
| 5. Содержание практики | 6 |
| 5.1 Содержание лекционных занятий | 6 |
| 5.2 Содержание лабораторных занятий | 6 |
| 5.3 Содержание практических занятий | 6 |
| 5.4 Содержание самостоятельной работы | 6 |
| 6. Формы отчётности по практике | 8 |
| 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики | 8 |
| 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения | 9 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем | 9 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики | 10 |
| 11. Методические материалы | 10 |
| 12. Фонд оценочных средств по практике | 10 |

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: научно-исследовательская работа в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|--|--|
| Профессиональные компетенции | | | |
| Не предусмотрено | ПК-2 Способность разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности | ПК-2.1 Знать: основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Знать основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | ПК-2.2 Уметь: моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Уметь моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | ПК-2.3 Владеть: опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Владеть опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования |
| | ПК-5 Способность планировать научные исследования в области транспортных технологий | ПК-5.1 Знать: методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Знать методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | ПК-5.2 Уметь: разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Уметь разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте |
| | | ПК-5.3 Владеть: навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Владеть навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий |

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-2 | Интеллектуальные транспортные системы; Информационное обслуживание транспортных процессов; Мастерская инноваций (проектная мастерская); Методы анализа экспериментальной информации; Моделирование систем и процессов в отрасли | Мастерская инноваций (проектная мастерская); Моделирование систем и процессов в отрасли | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика |
| ПК-5 | Планирование, проектирование и функционирование инфраструктуры автомобильного транспорта; Разработка транспортно-технологических схем на основе использования транспортных технологий; Современные технологии транспортных процессов | | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 3 семестр часов / часов в электронной форме |
|--|---|---|
| Внеаудиторная контактная работа, КСР | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе: | 105 | 105 |
| выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных) | 105 | 105 |

| | | |
|--------------------|-----|-----|
| Итого: час | 108 | 108 |
| Итого: з.е. | 3 | 3 |

5. Содержание практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|-----------|--------------------------------------|---|----|----|-----|-------------|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Подготовительный этап | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| 2 | Выполнение задания на практику | 0 | 0 | 0 | 65 | 65 |
| 3 | Систематизация материала по практике | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 |
| | КСР | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | Итого | 0 | 0 | 0 | 105 | 108 |

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.4 Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов |
|-----------------------|---|---|------------------|
| 3 семестр | | | |
| Подготовительный этап | Самостоятельное изучение материала Выполнение индивидуальных заданий | <ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правил внутреннего распорядка • Ознакомление с программой практики, с целями и этапами практики • Изучение требований к магистерским диссертациям • Составление плана работы • Подбор источников для исследования • Анализ тематики НИР в контексте утвержденной темы магистерской диссертации | 10 |

| | | | |
|--------------------------------------|--|---|------------|
| Выполнение задания на практику | Самостоятельное изучение материала Выполнение индивидуальных заданий Заполнение документации | <ul style="list-style-type: none"> • Описание объекта и предмета научного исследования. • Подготовка к проведению научного исследования. • В рамках подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования, методы проведения экспериментальных работ, методы принятия решений, методы экспертных оценок; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере. • Описание методологии проведения научного исследования. • Сбор и подготовка данных для научного исследования. • Проведение научного исследования, т.ч.: Разработка перспективных схем для обеспечения безопасности транспортных процессов; Патентная проработка; Разработка мероприятий по обеспечению конструктивной и экологической безопасности; Обоснование выбора альтернатив; Подходы к визуализации результатов; Анализ и выбор предпочтительной альтернативы для реализации разработанных предложений; Оценка затрат на реализацию предложений; Оценка безопасности эксплуатации систем транспорта. • Обработка и анализ полученных результатов, оценка их достоверности. • Анализ научной новизны и практической значимости результатов. • Подготовка публикации по результатам выполненного научного исследования. Публикация результатов проведенных научных исследований может быть осуществлена в виде статьи в журнале или материалов конференции (программа конференции, тезисы доклада). • Заполнение дневника практики | 65 |
| Систематизация материала по практике | Выполнение индивидуальных заданий Формирование отчета | <ul style="list-style-type: none"> • Систематизация собранного материала • Уточнение и проверка полученной информации по тематике работ • Презентация отчетных документов руководителю практики • Оформление дневника по практике • Оформление отчета по практике | 30 |
| Итого за семестр: | | | 105 |
| Итого: | | | 105 |

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования : учеб.пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова; Моск.гор.пед.ун-т.- М., Юрайт, 2017.- 154 с. | Электронный ресурс |
| 2 | Горелов, Н.А. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; С.-Петербург.гос.экон.ун-т.- М., Юрайт, 2017.- 290 с. | Электронный ресурс |
| 3 | Костылева, И.Б. Организация непрерывной научно-исследовательской подготовки учащихся в системе высшего и послевузовского образования : моногр. / И. Б. Костылева, Ю. Н. Климочкин , О. Ю. Калмыкова; Самар.гос.техн.ун-т, Общая и неорганическая химия.- Самара, 2010.- 234 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1271 | Электронный ресурс |
| 4 | Овчаров, А.О. Методология научного исследования : учеб. / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова.- М., Инфра-М, 2016.- 304 с. | Электронный ресурс |
| Дополнительная литература | | |
| 5 | Актуальные проблемы автотранспортного комплекса : межвуз. сб. науч. ст. (с междунар. участием) / Самар.гос.техн.ун-т; ред. О. М. Батищева.- Самара, 2018.- 207.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3320 | Электронный ресурс |
| 6 | Актуальные проблемы автотранспортного комплекса : межвуз. сб. науч. ст. (с междунар. участием) / Самар.гос.техн.ун-т; ред. О. М. Батищева.- Самара, 2019.- 282.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3683 | Электронный ресурс |

| | | |
|--|---|--------------------|
| 7 | Актуальные проблемы автотранспортного комплекса : сборник трудов / Самарский государственный технический университет. Всероссийская научно-техническая конференция (31 марта 2022 г ; Самара); ред. О. М. Батищева.- Самара, 2022.- 135 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5647 | Электронный ресурс |
| 8 | Отставнова, С.А. Методология научных исследований : учеб. пособие для студ.-магистрантов / С. А. Отставнова, Р. Р. Салихова; Рос.гос.торгово-экон.ун-т Казан.ин-т (фил.).- Казань, Алекспресс, 2013.- 72 с. | Электронный ресурс |
| Учебно-методическое обеспечение | | |
| 9 | Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы : Курсовые, диплом., дис.:Общ.методол., методика подгот.и оформ.:Учеб.пособие / Ю.В.Алексеев, В.П.Казачинский, Н.С.Никитина.- М., Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2006.- 119 с. | Электронный ресурс |
| 10 | Методы научных исследований : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Психология и педагогика; сост. Л. Б. Захарова.- Самара, 2017.- 37 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2788 | Электронный ресурс |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|--------------|--|------------------------|-------------------------------|
| 1 | Microsoft Windows операционная система | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 2 | Microsoft Office 2007 | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|--------------|--|--|---------------------------|
| 1 | Официальный сайт ГУ МВД России по Самарской области - [электронный ресурс] - свободный доступ www.63.mvd.ru/gumvd/rukovodstvo/11163/ | www.63.mvd.ru/gumvd/rukovodstvo/11163/ | Ресурсы открытого доступа |
| 2 | Отдел организации дорожного движения Управления внешнего благоустройства г. Самара - официальный сайт [электронный ресурс] www.odd.samaratown.ru | www.odd.samaratown.ru | Ресурсы открытого доступа |
| 3 | ТехЛит.ру | http://www.tehlit.ru/ | Ресурсы открытого доступа |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 4 | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 5 | КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42) | http://www.consultant.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 6 | РОСПАТЕНТ | http://www1.fips.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия null

Самостоятельная работа

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и доступом в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ;
- пакеты программного обеспечения общего назначения: Microsoft Office в составе: Word, Excel, Power-Point
- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ

11. Методические материалы

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б2.В.01(Н) «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

**Фонд оценочных средств
по практике
Б2.В.01(Н) «Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | 23.04.01 Технология транспортных процессов |
| Направленность (профиль) | Безопасность эксплуатации систем транспорта |
| Квалификация | Магистр |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала подготовки | 2022 |
| Институт / факультет | Факультет машиностроения, металлургии и транспорта |
| Выпускающая кафедра | кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы" |
| Кафедра-разработчик | кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы" |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 108 / 3 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Зачет с оценкой |

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|---|
| Профессиональные компетенции | | | |
| Не предусмотрено | ПК-2 Способность разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности | ПК-2.1 Знать: основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Знать основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | ПК-2.2 Уметь: моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Уметь моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | ПК-2.3 Владеть: опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Владеть опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования |
| | ПК-5 Способность планировать научные исследования в области транспортных технологий | ПК-5.1 Знать: методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Знать методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий |
| | | ПК-5.2 Уметь: разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Уметь разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | ПК-5.3 Владеть: навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Владеть навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий |
|--|--|--|--|

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|--|---|---|-------------------------------|--------------------------|
| Подготовительный этап | | | | |
| ПК-2.1 Знать: основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Знать основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |
| ПК-2.2 Уметь: моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Уметь моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| ПК-2.3 Владеть: опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Владеть опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| ПК-5.1 Знать: методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Знать методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |

| | | | | |
|---|--|---|-----|-----|
| ПК-5.2 Уметь: разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Уметь разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| ПК-5.3 Владеть: навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Владеть навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| Выполнение задания на практику | | | | |
| ПК-2.1 Знать: основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Знать основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |
| ПК-2.2 Уметь: моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Уметь моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| ПК-2.3 Владеть: опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Владеть опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| ПК-5.1 Знать: методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Знать методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----|
| ПК-5.2 Уметь: разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Уметь разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| ПК-5.3 Владеть: навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Владеть навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| Систематизация материала по практике | | | | |
| ПК-2.1 Знать: основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Знать основные закономерности системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |
| ПК-2.2 Уметь: моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Уметь моделировать процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |
| ПК-2.3 Владеть: опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Владеть опытом создания моделей технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в различных системах моделирования | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |

| | | | | |
|---|--|---|-----|-----|
| ПК-5.1 Знать: методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Знать методы системного анализа при проведении научных исследований в области транспортных технологий; методы и средства выполнения научных исследований с применением цифровых технологий | Собеседование по тематике самостоятельно изученного материала | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |
| | | Зачет с оценкой | Нет | Да |
| ПК-5.2 Уметь: разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Уметь разрабатывать программы научных исследований, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |
| | | | | |
| ПК-5.3 Владеть: навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Владеть навыками использования методик проведения научных исследований в области транспортных технологий | Собеседование по тематике индивидуальных заданий | Да | Нет |
| | | Дневник практики | Да | Нет |
| | | отчет по практике | Да | Нет |
| | | | | |

Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Контролируемые компетенции: ПК-2, ПК-5

Типовые индивидуальные задания для самостоятельного изучения и выполнения

1. Методы и средства диагностики бортовых систем контроля режимов движения автомобиля.
2. Эффективность электронного управления подвеской в сложных условиях движения.
3. Разработка систем мониторинга транспортных потоков на автомагистралях Самарского региона.
4. Организация парковочного пространства в городах с планировкой 18-19 веков.
5. Разработка и исследование технологий подсчета пассажиропотока в общественном транспорте.
6. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения в местах взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта.
7. Анализ обеспеченности инфраструктуры для маломобильных групп населения на примере объектов массового тяготения г. Самары.
8. Оценка возможности использования аддитивных технологий в условиях мобильных станций технического обслуживания.
9. Разработка системы комплексного информационного обеспечения водителей и пешеходов.
10. Разработка методов диагностирования систем электроснабжения автомобилей.
11. Разработка маршрутного ориентирования в городах с развитой структурой улично-дорожной сети.
12. Разработка системы снабжения с использованием автомобильного транспорта на основе логистического подхода
13. Обеспечение безопасности участников дорожного движения
14. Разработка мероприятий по совершенствованию «Доступной среды» в городах
15. Анализ сложности участков улично-дорожной сети.
16. Оценка повреждений и технологии кузовных работ после ДТП
17. Повышение эффективности транспортных потоков на участках с высокой интенсивностью движения
18. Обоснование принятия решений на основе моделирования транспортных ситуаций
19. Совершенствование конструктивной безопасности на основе современных нормативных и регламентирующих документов и научных исследований.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

| Номер задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Время выполнения задания, мин |
|--|---------------------------|---|-------------|-------------------------------|
| ПК-2 Способность разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности: | | | | |
| 1. | Методы принятия решений. | <p>Интуиция: Этот метод основан на быстром принятии решения без тщательного анализа всех возможных вариантов. Он часто используется в ситуациях, когда нет времени на длительное размышление и анализ данных.</p> <p>Метод Дельфи: Этот метод предполагает получение анонимных оценок от группы экспертов, которые затем обсуждаются и анализируются. Затем эксперты корректируют свои оценки, и процесс повторяется до тех пор, пока не будет достигнуто согласие.</p> <p>Мозговой штурм: Этот метод заключается в генерации большого количества идей, которые затем анализируются и оцениваются. Он часто применяется при решении сложных проблем или поиске новых идей.</p> <p>Дерево решений: Этот метод используется для принятия решений в условиях неопределенности. Он заключается в построении дерева возможных исходов и оценке вероятности каждого из них.</p> <p>Анализ иерархий: Этот метод позволяет сравнить несколько альтернатив по различным критериям. Он основан на методе парных сравнений и позволяет принять более обоснованное решение.</p> <p>Теория игр: Этот метод применяется для анализа взаимодействий между различными участниками ситуации. Он позволяет предсказать поведение других участников и выбрать оптимальную стратегию.</p> <p>Метод экспертных оценок: Этот метод основывается на мнении экспертов в определенной области.</p> | Вопрос | 10 |
| 2. | Методы экспертных оценок. | <p>Метод Дельфи - Этот метод заключается в получении анонимных оценок от группы экспертов. Затем эти оценки обсуждаются и корректируются. Процесс повторяется до тех пор, пока не будет достигнуто согласие между экспертами.</p> <p>Метод Паттерн - Этот метод используется для определения наиболее важных факторов, влияющих на принятие решения. Он заключается в определении важности каждого фактора и его влияния на результат.</p> <p>Метод анализа иерархий - Этот метод позволяет сравнивать несколько альтернатив по различным критериям. Он основывается на методе парных сравнений.</p> <p>Метод решающих матриц - Этот метод используется для выбора наилучшей альтернативы из нескольких возможных. Он заключается в оценке каждой альтернативы по нескольким критериям.</p> <p>Метод анализа затрат и выгод - Этот метод заключается в сравнении затрат на реализацию</p> | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|----|--|---|--------|----|
| | | проекта с его выгодами. Он используется для оценки экономической эффективности проекта. | | |
| 3. | Априорное ранжирование. | <p>Априорное ранжирование - это метод оценки альтернатив, основанный на их предполагаемой важности или значимости. Он используется, когда у нас есть несколько альтернатив и мы хотим выбрать лучшую из них.</p> <p>Для априорного ранжирования мы сначала определяем критерии, по которым будем оценивать альтернативы. Затем мы присваиваем каждому критерию определенный вес, который отражает его важность. После этого мы оцениваем каждую альтернативу по каждому критерию и суммируем полученные оценки с учетом весов критериев. В результате мы получаем оценку каждой альтернативы, которая показывает ее относительную важность.</p> <p>Априорное ранжирование может быть полезно, когда мы хотим выбрать наилучшую альтернативу из нескольких возможных, но не имеем достаточной информации для проведения более детального анализа. Оно также может помочь нам определить, какие альтернативы стоит изучить более подробно.</p> | Вопрос | 10 |
| 4. | Методы анализа и обработки экспериментальных данных. | <p>Регрессионный анализ: Этот метод используется для выявления зависимостей между переменными. Он включает в себя построение модели регрессии, которая описывает связь между зависимой переменной и независимыми переменными.</p> <p>Дисперсионный анализ: Этот метод используется для проверки гипотез о различиях между группами. Он позволяет оценить влияние различных факторов на результаты эксперимента.</p> <p>Факторный анализ: Этот метод используется для сокращения числа переменных путем объединения их в более крупные группы. Он позволяет выявить скрытые закономерности в данных.</p> <p>Кластерный анализ: Этот метод используется для разделения данных на группы на основе их сходства. Он позволяет обнаружить структуры в данных, которые могут быть не очевидными.</p> <p>Дискриминантный анализ: Этот метод используется для классификации объектов на основе их характеристик. Он позволяет определить, какие характеристики наиболее важны для классификации.</p> <p>Многомерный шкалирование: Этот метод используется для построения моделей, которые отражают сходство между объектами. Он позволяет получить представление о структуре данных в многомерном пространстве.</p> | Вопрос | 10 |
| 5. | Вероятностно-статистические методы исследований. | <p>Корреляционный анализ - используется для изучения взаимосвязи между двумя переменными.</p> <p>Регрессионный анализ - позволяет предсказать значение одной переменной на основе значений других переменных.</p> <p>Дисперсионный анализ - используется для определения влияния различных факторов на результат эксперимента.</p> <p>Кластерный анализ - помогает разделить данные на группы по сходству.</p> <p>Факторный анализ - позволяет сократить количество переменных, объединив их в группы.</p> <p>Дискриминантный анализ - используется для</p> | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|----|---|---|--------|----|
| | | классификации объектов. Многомерный шкалирование - метод построения моделей для отражения сходства между объектами. | | |
| 6. | Системный подход и системный анализ в технических науках. | <p>Определение системы: Система - это совокупность элементов, связанных между собой и взаимодействующих для достижения общей цели.</p> <p>Системный анализ: Системный анализ - это процесс исследования системы для определения ее структуры, функций и взаимодействия элементов.</p> <p>Принципы системного подхода: Системный подход основывается на следующих принципах: целостность, иерархичность, множественность описания, структуризация, множественность моделей.</p> <p>Методы системного анализа: К методам системного анализа относятся: метод "дерева решений", метод "мозгового штурма", метод экспертных оценок, метод аналогий, метод сценариев.</p> <p>Применение системного подхода в технических науках: Системный подход применяется в различных областях технических наук, таких как электроника, робототехника, авиация, космонавтика, автомобилестроение и др. Он позволяет оптимизировать работу системы, повысить ее эффективность и снизить затраты.</p> | Вопрос | 10 |
| 7. | Методы исследования на автомобильном транспорте. | <p>Экспериментальные методы: Эти методы включают проведение экспериментов для изучения различных характеристик автомобильного транспорта, таких как расход топлива, производительность, безопасность и т.д.</p> <p>Моделирование: Моделирование используется для создания математических моделей, которые могут описывать поведение автомобильного транспорта. Это позволяет прогнозировать поведение системы и оценивать различные сценарии.</p> <p>Статистические методы: Статистические методы используются для анализа данных, полученных в результате экспериментов или моделирования. Они позволяют выявить закономерности и сделать выводы о поведении системы.</p> <p>Оптимизационные методы: Эти методы используются для нахождения оптимальных решений в задачах, связанных с автомобильным транспортом. Например, они могут использоваться для оптимизации маршрутов движения или распределения грузов.</p> <p>Методы управления рисками: Эти методы помогают определить и управлять рисками, связанными с автомобильным транспортом, такими как аварии, загрязнение окружающей среды и т.д.</p> | Вопрос | 10 |
| 8. | Математические методы оптимизации и их значение при проектировании транспортных систем и процессов. | <p>1. Линейное программирование: Этот метод используется для решения задач, в которых необходимо найти оптимальное решение при наличии ограничений. Он широко используется в транспортной логистике, управлении запасами и производстве.</p> <p>2. Динамическое программирование: Этот метод позволяет разбить задачу на более мелкие подзадачи и решать их последовательно. Он используется в планировании маршрутов транспорта, распределении ресурсов и управлении проектами.</p> <p>3. Целочисленное программирование: Этот метод</p> | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|-----|---|--|--------|----|
| | | <p>предназначен для решения задач с целочисленными переменными, которые часто встречаются в транспортных задачах. Он используется при планировании маршрутов, распределении грузов и оптимизации расписаний.</p> <p>4 .Нелинейное программирование: Этот метод используется для решения более сложных задач оптимизации, когда ограничения и целевая функция могут быть нелинейными. Он применяется в планировании перевозок, управлении транспортными системами и оптимизации загрузки транспорта.</p> <p>5. В целом, математические методы оптимизации играют важную роль в проектировании транспортных систем и процессов. Они позволяют находить оптимальные решения, снижать затраты и повышать эффективность работы транспорта.</p> | | |
| 9. | Математическое моделирование при проведении исследований в области организации перевозок. | <p>Математическое моделирование является важным инструментом при проведении исследований в области организации перевозок. Оно позволяет изучать поведение транспортных систем, прогнозировать их развитие и определять оптимальные параметры работы.</p> <p>Одним из наиболее распространенных методов математического моделирования является линейное программирование. Этот метод позволяет находить оптимальное решение задачи при наличии ограничений на ресурсы. Он может использоваться для определения оптимального маршрута, загрузки транспорта, распределения грузов и других задач.</p> <p>Кроме линейного программирования, используются и другие методы математического моделирования, такие как динамическое программирование, целочисленное программирование и нелинейное программирование. Каждый из этих методов имеет свои особенности и области применения.</p> <p>Математическое моделирование играет важную роль в исследованиях в области организации перевозок, позволяя получать более точные результаты и принимать обоснованные решения.</p> | Вопрос | 10 |
| 10. | Математическое моделирование при проведении исследований в области безопасности движения. | <p>Математическое моделирование играет важную роль при проведении исследований в области безопасности дорожного движения. Оно позволяет анализировать различные сценарии и прогнозировать последствия принимаемых решений. Например, можно моделировать поведение водителей на дороге, оценивать риски столкновения и определять наиболее безопасные маршруты.</p> <p>Одним из примеров математического моделирования в этой области является использование теории игр. Эта теория позволяет рассматривать взаимодействие различных участников дорожного движения, таких как водители, пешеходы и регулировщики, и находить оптимальные стратегии поведения для каждого из них.</p> <p>Также в области безопасности дорожного движения активно используются статистические методы, такие как анализ временных рядов и корреляционный анализ. Они позволяют выявлять закономерности и зависимости между различными</p> | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|---|--|--|--------|----|
| | | факторами, влияющими на безопасность движения, и делать прогнозы на основе этих данных. | | |
| 11. | Алгоритм научных исследований с помощью математического моделирования. | <p>Математическое моделирование в научных исследованиях обычно проходит следующие этапы:</p> <p>1. Формулировка проблемы и постановка задачи. На этом этапе необходимо определить цель исследования, выбрать переменные и ограничения, а также определить критерии оптимальности.</p> <p>2. Выбор метода моделирования. Необходимо выбрать подходящий метод математического моделирования, исходя из специфики задачи и имеющихся данных.</p> <p>3. Разработка модели. На этом этапе происходит создание математической модели, которая будет описывать исследуемую систему или процесс. Модель должна быть достаточно точной и полной, чтобы отражать все существенные аспекты изучаемого объекта.</p> <p>4. Проведение вычислительных экспериментов. На основе разработанной модели проводятся численные эксперименты, в ходе которых осуществляется поиск оптимальных решений и анализ полученных результатов.</p> <p>5. Интерпретация результатов. Полученные результаты необходимо проанализировать и интерпретировать, чтобы выявить основные закономерности и тенденции в исследуемой системе.</p> <p>6. Выводы и рекомендации. На основе полученных результатов формулируются выводы и даются рекомендации по улучшению исследуемой системы или процесса.</p> <p>7. Оформление результатов исследования. Результаты исследования оформляются в виде научной статьи, отчета или презентации для представления на научной конференции.</p> | Вопрос | 10 |
| ПК-5 Способность планировать научные исследования в области транспортных технологий | | | | |
| 1. | Сформулируйте цель и задачи своей научно-исследовательской работы. | Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 2. | Назовите объект и предмет своей научно-исследовательской работы. | Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 2 |
| 3. | Обоснуйте актуальность своей научно-исследовательской работы. | Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 4. | Классификация научных исследований. К какому виду относится ваше исследование? | <p>Классификация научных исследований может быть проведена по различным признакам, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> – По области науки: технические, естественные, социальные, гуманитарные, медицинские и т. д. – По уровню абстракции: теоретические, эмпирические, прикладные. – По типу методологии: качественные, количественные, смешанные. – По степени новизны: фундаментальные, прикладные, инновационные. – По масштабу: индивидуальные, групповые, международные. – По стадии процесса: планирование, проведение, | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|----|--|---|--------|----|
| | | анализ результатов, внедрение. – По форме представления результатов: статьи, книги, патенты, диссертации, отчеты и т. д. | | |
| 5. | Методология теоретических исследований в технических науках. | теоретические исследования в технических науках обычно основаны на математическом моделировании и анализе. Они включают в себя разработку моделей, описывающих исследуемые процессы или системы, и их анализ с использованием математических методов. Основными этапами теоретического исследования являются: Формулировка задачи и определение целей исследования. Выбор методов и подходов для решения задачи. Разработка математической модели системы или процесса. Решение полученной математической задачи с использованием соответствующих методов. Интерпретация и анализ полученных результатов, а также их сравнение с экспериментальными данными. Оформление результатов исследования и подготовка публикаций. | Вопрос | 10 |
| 6. | Роль методов научного познания, используемых на теоретическом уровне, таких как объяснение и формализация, в вашем исследовании. | Объяснение - это процесс раскрытия сущности явления или процесса на основе имеющихся знаний и опыта. Оно может быть качественным (описание на естественном языке) или количественным (использование математических моделей). Формализация - это метод представления знаний и результатов исследования в формализованном виде, то есть с использованием символов, формул и алгоритмов. Она позволяет упростить понимание и обработку информации, а также автоматизировать некоторые процессы. Оба этих метода играют ключевую роль в развитии науки и техники, так как они позволяют систематизировать знания, выявлять закономерности и прогнозировать развитие исследуемых объектов и явлений. Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 7. | Роль общенаучных методов, таких как анализ и синтез, в вашем исследовании. | Анализ - это разделение объекта исследования на составные части для изучения их свойств и отношений. Синтез, наоборот, заключается в объединении отдельных элементов в единое целое. Эти методы играют важную роль в процессе познания, так как позволяют изучать объекты и явления более глубоко и детально. Они также используются при разработке новых технологий и продуктов, когда необходимо определить оптимальные параметры и свойства системы. Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 8. | Роль общенаучных методов, таких как индукция и дедукция, в вашем исследовании. | Индукция - это процесс перехода от частных фактов к общим выводам. Дедукция же, наоборот, представляет собой метод рассуждения от общего к частному. Эти методы используются в науке для построения теорий и гипотез, а также для проверки их достоверности. Они также играют важную роль в формировании научных понятий и законов. Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 9. | Роль общенаучных методов, таких как | Аналогия - это метод, при котором сходство между двумя объектами или явлениями позволяет | Вопрос | 5 |

| | | | | |
|-----|--|---|--------|----|
| | аналогия и моделирование, в вашем исследовании. | переносить знания об одном объекте на другой. Моделирование - это создание модели объекта или явления для изучения его свойств и поведения. Эти методы позволяют изучать сложные объекты и явления, которые трудно исследовать непосредственно. Ответ согласно темы исследования | | |
| 10. | Роль общенаучных методов, таких как абстрагирование и конкретизация, в вашем исследовании. | Абстрагирование - это процесс выделения существенных свойств и отношений объекта и отвлечения от несущественных. Конкретизация, наоборот, предполагает переход от абстрактного к конкретному, то есть к рассмотрению объекта или явления во всей его полноте и многообразии. Эти методы помогают исследователям сосредоточиться на наиболее важных аспектах изучаемого объекта и получать более точные и глубокие знания о нем. Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 11. | Методология экспериментальных исследований в технических науках. | Экспериментальные исследования в технических науках проводятся с целью проверки теоретических гипотез и моделей, а также для получения новых знаний и информации об исследуемых объектах и процессах. Основные этапы экспериментального исследования включают: Определение целей и задач исследования. Планирование эксперимента, выбор методов и методик проведения исследований. Подготовка экспериментального оборудования и материалов. Проведение эксперимента, сбор и обработка полученных данных. Анализ и интерпретация результатов эксперимента, сопоставление их с теоретическими моделями и гипотезами. Оформление результатов эксперимента и подготовка научных публикаций. Экспериментальные исследования играют важную роль в развитии технических наук, так как они позволяют проверять теоретические предположения, обнаруживать новые закономерности и свойства исследуемых объектов, а также разрабатывать новые технологии и продукты. | Вопрос | 10 |
| 12. | Классификация экспериментов. | Классификация экспериментов может быть произведена по различным параметрам: По области исследования: технические, физические, химические, биологические, медицинские и др. По уровню сложности: простые, сложные, комплексные. По степени воспроизводимости: воспроизводимые, невозможные. По цели проведения: поисковые, исследовательские, контрольные, сравнительные. По методу проведения: лабораторные, полевые, экспериментальные. По продолжительности: краткосрочные, долгосрочные. По масштабу: локальные, региональные, глобальные. По типу воздействия: активные, пассивные. По форме представления данных: качественные, | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|-----|--|---|--------|---|
| | | <p>количественные.</p> <p>По степени автоматизации: ручные, автоматизированные, автоматические.</p> <p>По степени опасности: безопасные, опасные.</p> | | |
| 13. | Преимущество экспериментального изучения объекта по сравнению с простым наблюдением. | <p>Возможность контроля условий эксперимента: экспериментатор может изменять параметры эксперимента и наблюдать за изменением поведения объекта.</p> <p>Высокая степень точности и повторяемости результатов: результаты эксперимента могут быть воспроизведены при повторении условий эксперимента.</p> <p>Возможность изучения причинно-следственных связей: экспериментатор может установить причинно-следственные связи между различными параметрами эксперимента и поведением объекта.</p> <p>Более глубокое понимание объекта: экспериментальное изучение позволяет получить более глубокое понимание свойств и характеристик объекта.</p> | Вопрос | 5 |
| 14. | Натуральные и модельные эксперименты. | <p>В научных исследованиях используются как натуральные эксперименты, проводимые непосредственно на реальных объектах, так и модельные эксперименты, в которых исследуются свойства моделей объектов.</p> <p>Натуральные эксперименты позволяют получить более точные и достоверные результаты, так как они проводятся на реальных объектах. Однако они могут быть более сложными и дорогостоящими, а также требовать больше времени на проведение.</p> <p>Модельные эксперименты позволяют сократить затраты на проведение исследования, так как проводятся на моделях объектов. Они также могут быть более гибкими и адаптивными, поскольку можно изменять параметры модели для изучения различных аспектов объекта. Однако результаты модельных экспериментов могут быть менее точными и достоверными, чем результаты натуральных экспериментов.</p> | Вопрос | 5 |
| 15. | Процесс подготовки и стадии проведения экспериментального исследования. | <p>Процесс подготовки и проведения экспериментального исследования включает в себя несколько стадий:</p> <p>Планирование исследования: определение целей и задач, выбор объекта и предмета исследования, разработка гипотезы.</p> <p>Подготовка к проведению эксперимента: выбор методов и методик, подготовка оборудования и материалов, выбор места проведения эксперимента.</p> <p>Проведение эксперимента: сбор данных, наблюдение за объектом, измерение параметров объекта.</p> <p>Обработка результатов эксперимента: анализ полученных данных, проверка гипотезы, интерпретация результатов.</p> <p>Оформление результатов исследования: подготовка отчета, написание статьи или книги, презентация результатов на конференции.</p> | Вопрос | 5 |
| 16. | Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. | <p>Метрологическое обеспечение является важным этапом экспериментального исследования, так как оно позволяет обеспечить точность и достоверность получаемых результатов. Оно включает в себя выбор и настройку измерительных</p> | Вопрос | 5 |

| | | | | |
|-----|---|---|--------|---|
| | | приборов, оценку их точности и погрешностей, а также контроль качества измерений. В процессе метрологического обеспечения также проводится аттестация измерительного оборудования, проверка его соответствия стандартам и нормам, а также калибровка и поверка приборов. Все это позволяет обеспечить высокое качество измерений и снизить вероятность ошибок при проведении эксперимента. | | |
| 17. | Теория случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. | Теория случайных ошибок является важной частью метрологического обеспечения экспериментальных исследований. Она включает в себя изучение причин возникновения случайных погрешностей и разработку методов их оценки и уменьшения. Случайные погрешности могут возникать из-за различных факторов, таких как нестабильность измерительной аппаратуры, влияние внешних условий, ошибки оператора и т.д. Для оценки случайных погрешностей используются различные статистические методы, такие как метод размаха, метод среднего квадратичного отклонения и другие. После оценки случайных погрешностей можно применить различные методы их уменьшения, такие как усреднение результатов измерений, использование более точных приборов, снижение влияния внешних факторов и т.д. Важно отметить, что выбор метода оценки и уменьшения погрешностей зависит от конкретной задачи и условий эксперимента. | Вопрос | 5 |
| 18. | Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. | Интервальная оценка измерений позволяет определить диапазон значений, в котором с заданной доверительной вероятностью находится истинное значение измеряемой величины. Для определения доверительного интервала используется формула: $\bar{x} \pm t^* \left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$ где \bar{x} - среднее арифметическое значение измеряемой величины, σ - стандартное отклонение, t - коэффициент Стьюдента, который зависит от доверительной вероятности и числа степеней свободы, n - число измерений. Доверительная вероятность показывает, с какой вероятностью истинное значение находится в указанном интервале. Обычно используются значения доверительной вероятности 95%, 99% и 99.9%. | Вопрос | 5 |
| 19. | Методология диссертационных исследований в интересах автомобильного транспорта. | Диссертационные исследования в интересах автомобильного транспорта проводятся с целью получения новых знаний, разработки технологий и улучшения эффективности работы автомобильного транспорта. Методология диссертационного исследования включает следующие этапы: Определение темы исследования и постановка целей и задач. Изучение литературы по теме исследования и сбор исходных данных. Разработка теоретической модели исследования. Проведение экспериментальных исследований и сбор данных. Анализ полученных данных и проверка гипотез. | Вопрос | 5 |

| | | | | |
|-----|--|---|--------|----|
| | | Разработка рекомендаций по улучшению эффективности автомобильного транспорта. Оформление результатов исследования в виде диссертации. Защита диссертации на соискание ученой степени. | | |
| 20. | Организация научных исследований в автодорожном комплексе. | Научные исследования в автодорожном комплексе проводятся с целью разработки новых технологий, улучшения безопасности дорожного движения, повышения эффективности использования автомобильного транспорта и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Организация научных исследований включает следующие этапы: – Определение тематики исследования и постановка задач. – Разработка программы и методики исследования. – Проведение экспериментальных работ и сбор данных. – Обработка и анализ полученных данных. – Формулирование выводов и рекомендаций. – Оформление результатов исследования. – Внедрение результатов исследования в практику. | Вопрос | 5 |
| 21. | Социальные аспекты транспортной науки. | Социальные аспекты транспортной науки играют важную роль в обеспечении безопасности дорожного движения и повышении качества жизни населения. Они включают в себя изучение поведения участников дорожного движения, разработку мер по улучшению культуры вождения и снижению уровня аварийности, а также создание условий для более эффективного использования автомобильного транспорта. | Вопрос | 5 |
| 22. | Требования к оформлению научно-технической документации. | Правила оформления научно-технических документов могут варьироваться в зависимости от конкретной области науки и техники, а также от требований конкретного издательства или журнала. Однако существуют некоторые общие рекомендации, которые следует учитывать при оформлении научных работ: – Использование стандартного шрифта (например, Times New Roman) и размера шрифта (обычно 12 или 14 пунктов). – Выравнивание текста по ширине страницы, с отступами слева и справа. – Нумерация страниц должна быть вверху или внизу страницы, в центре или справа. – Заголовок работы должен быть на первой странице, выделен жирным шрифтом и расположен по центру. – Формулы должны быть оформлены в соответствии с требованиями к научной документации и могут быть представлены в печатном или рукописном виде. – Таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и иметь заголовки, которые отражают их содержание. – Ссылки на литературу должны быть оформлены в соответствии с ГОСТом и содержать информацию об авторе, названии работы, издании, годе издания и странице. – Аннотация работы должна быть краткой (до 1000-1500 символов) и содержать основные результаты исследования. | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|-----|--|---|--------|----|
| 23. | Порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. | Внедрение результатов научных исследований и разработок может происходить в несколько этапов: – Оценка потенциала и экономической эффективности внедрения. – Разработка плана внедрения, включая определение необходимых ресурсов и сроков. – Подготовка необходимой документации и согласование с заинтересованными сторонами. – Непосредственное внедрение результатов исследований и разработок в производство. – Мониторинг и контроль процесса внедрения, оценка результатов и корректировка плана при необходимости. | Вопрос | 5 |
| 24. | Обработка и анализ полученных результатов, оценка их достоверности. | После проведения эксперимента необходимо обработать полученные данные и проанализировать их. Этот этап включает в себя вычисление средних значений, стандартных отклонений, корреляций и других статистических показателей. Также необходимо проверить достоверность полученных результатов, используя методы проверки гипотез и анализа значимости различий. Если результаты достоверны, то можно переходить к следующему этапу - интерпретации полученных результатов и формированию выводов. | Вопрос | 5 |
| 25. | Анализ научной новизны и практической значимости результатов исследования. | Научная новизна результатов исследования определяется тем, насколько они отличаются от уже известных научных результатов. Практическая значимость результатов исследования определяется их возможностью применения в практической деятельности. | Вопрос | 2 |
| 26. | Апробации результатов исследования. | Апробация результатов исследования проводится путем публикации научных статей, участия в научных конференциях, подачи заявок на гранты и т.д. | Вопрос | 2 |
| 27. | Нормы научной этики. Корпоративная и профессиональная этика при проведении научных исследований. | Научная этика подразумевает соблюдение определенных норм и правил при проведении исследований и написании научных работ. Некоторые из них включают в себя: Честность и правдивость: ученые должны быть честными и открытыми в своих исследованиях, не искажать результаты и не приписывать себе чужие достижения. Уважение к коллегам: ученые должны уважать мнения и достижения своих коллег, не критиковать их без оснований и не распространять ложную информацию о них. Объективность: ученые должны стремиться к объективности в своих исследованиях, избегать предвзятости и субъективных суждений. Публичность данных и результатов: ученые должны делиться своими результатами и данными с коллегами, чтобы они могли использовать их в своих исследованиях. Благодарность: ученые должны выражать благодарность своим коллегам и источникам информации, если они использовали их работу или идеи в своих исследованиях. Корпоративная этика касается правил поведения внутри организации, а профессиональная этика - это нормы поведения, принятые в определенной профессии. При проведении научных исследований важно соблюдать все эти нормы и правила, чтобы обеспечить высокое качество научных работ и | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|-----|--|---|--------|----|
| | | избежать конфликтов и нарушений. | | |
| 28. | Оформление результатов исследований. | Оформление, публичное представление и открытый обмен результатами исследований - это важные аспекты научной деятельности, которые обеспечивают прозрачность и доступность научных достижений для всех заинтересованных сторон. Оформление результатов исследований включает в себя подготовку научных статей, отчетов, презентаций и других форм представления информации. | Вопрос | 3 |
| 29. | Публичное представление и открытый обмен результатами исследований. | Публичное представление результатов исследований может проходить в виде докладов на научных конференциях, семинарах, симпозиумах и других мероприятиях. Открытый обмен результатами исследований предполагает их публикацию в научных журналах и базах данных, а также распространение через интернет и другие средства массовой информации. Все это способствует развитию научного сообщества, обмену идеями и знаниями, а также повышению качества научных исследований. | Вопрос | 3 |
| 30. | Как выполнялся обзор используемых в процессе НИР материалов (учебных изданий, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», документов предприятия, организации, учреждения)? | Ответ по отчету по практике | Вопрос | 10 |
| 31. | В чем актуальность выполненных в процессе НИР заданий? | Ответ по отчету по практике | Вопрос | 5 |
| 32. | Какие практические задачи, решались в процессе НИР? | Ответ по отчету по практике | Вопрос | 5 |
| 33. | Какие методологии, конкретные методы и методики исследования вопросов в области транспортной деятельности современных фирм и предприятий использовались (по теме диссертационного исследования)? | Ответ согласно темы исследования | Вопрос | 5 |
| 34. | Какие источники получения, обработки, хранения и распространения научной информации известны? | На сегодняшний день существует множество источников научной информации, включая научные журналы, книги, базы данных, интернет, конференции, семинары и др. Для получения научной информации можно использовать различные методы, такие как чтение литературы, просмотр видеозаписей, участие в конференциях и семинарах, общение с коллегами и т.д. Обработка, хранение и распространение научной информации могут осуществляться с помощью различных программных средств, таких как Microsoft Office, LaTeX, базы данных и др. | Вопрос | 5 |
| 35. | Опишите методики | Составление тематических списков литературы, | Вопрос | 10 |

| | | | | |
|-----|--|--|--------|---|
| | составления тематических списков литературы, каталогов, картотек и других типов описаний, классификаций и типологий? | <p>каталогов, картотек и других описаний, классификаций и типологий является важным этапом в работе с научной информацией. Методики составления таких материалов могут варьироваться в зависимости от конкретной задачи, но обычно включают следующие этапы:</p> <p>Определение темы исследования и формулирование ключевых слов.</p> <p>Поиск источников информации, соответствующих теме исследования.</p> <p>Анализ и оценка источников, отбор наиболее релевантных.</p> <p>Систематизация и классификация источников по различным признакам (автор, год издания, тип документа и т. д.).</p> <p>Составление списка литературы, каталога или другого описания источников.</p> <p>При необходимости, создание картотеки или другой системы организации информации.</p> <p>Проверка и корректировка полученного описания, классификации или типологии.</p> <p>Публикация или использование полученного описания в исследовательской работе.</p> | | |
| 36. | Охарактеризуйте метод анализа и обзора научной литературы по теме исследования | <p>Основными методами анализа научной литературы являются:</p> <p>Систематический обзор: это метод, при котором исследователь ищет и собирает все доступные научные публикации по определенной теме, а затем анализирует их, чтобы получить общую картину существующих знаний.</p> <p>Качественный анализ: это метод исследования, при котором изучаются отдельные научные статьи, чтобы понять их содержание, методы исследования и выводы.</p> <p>Количественный анализ: этот метод использует статистические инструменты для анализа больших объемов научных данных. Он может помочь выявить тенденции, закономерности и взаимосвязи между различными факторами.</p> <p>Ответ согласно темы исследования</p> | Вопрос | 5 |
| 37. | Обзор основных научных трудов по теме магистерской диссертации. | Ответ согласно темы диссертации | Вопрос | 5 |

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

Процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения (дескрипторов) в соответствии со шкалами. Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл. 2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры оценивания этапов формирования компетенций

| № | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания | Методы оценивания | Виды выставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений обучающихся |
|---|------------------------------------|--|-------------------|--------------------------|--|
| 1 | Темы индивидуальных заданий | В процессе прохождения практики; устно | Экспертный | Зачтено / не зачтено | Рабочая книжка преподавателя, дневник по практике |
| 2 | Темы для самостоятельного изучения | В процессе прохождения практики; устно | Экспертный | Зачтено / не зачтено | Рабочая книжка преподавателя, дневник по практике |
| 3 | Дневник | В процессе прохождения практики; устно, письменно | Экспертный | Зачтено / не зачтено | Рабочая книжка преподавателя, дневник по практике |
| 4 | Отчет | На этапе промежуточной аттестации; письменно | Экспертный | Зачтено / не зачтено | Рабочая книжка преподавателя |
| 5 | Зачет с оценкой | На этапе промежуточной аттестации; устно (с предоставлением дневника и отчета) | Экспертный | По пятибалльной шкале | Ведомость Зачетная книжка Учебная карточка Оценка в системе АИС ВУЗ |

Форма оценки знаний: зачет с оценкой: оценка 5 «отлично»; оценка 4 «хорошо»; оценка 3 «удовлетворительно»; оценка 2 «неудовлетворительно».

Шкала оценивания

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80 % и более оценивается «хорошо» и «отлично» (при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»):

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций.

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60 % и более оценивается «хорошо» и «отлично»:

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций.

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

студент показал *знание* основных положений фактического материала, *умение* получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

при ответе студента выявились существенные пробелы в *знаниях* основных положений фактического материала, *неумение* с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных программой.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.