Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наливайко Антон Юрьевич
Должность: проректор по научной работе
Дата подписания: 01.11.2023 11:04:27
Уникальный программный ключ:
1a3df673e07fcd54440aceed8bb7e29f4817bf0a

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета



/П. Итурралде/

« 28 » августа 2021 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта»

Направление подготовки
23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»

Профиль подготовки
Эксплуатация автомобильного транспорта

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Москва 2021 г.

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» следует отнести:

- получение аспирантами базовых теоретических и практических знаний и навыков в сфере технической эксплуатации автомобильного транспорта;
- формирование профессиональных компетенций при изучении закономерностей изменения технического состояния, теоретических основ, методов и средств обеспечения работоспособности автотранспортных средств, при экономном расходовании всех видов ресурсов и обеспечении экологической и дорожной безопасности;

К основным задачам освоения дисциплины «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» следует отнести:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности в области технической эксплуатации автомобильного транспорта;
- освоение методов изучения изменения и оценки уровня технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации;
- освоение методов формирования оптимальной стратегии поддержания и восстановления уровня работоспособности подвижного состава в условиях автотранспортных предприятий и автосервиса;
- освоение методов построения и управления современными технологическими процессами технического обслуживания и ремонта автомобилей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы аспирантуры. «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Эксплуатация автомобильного транспорта; Современные методы управления процессами автосервиса; Научные основы организации перевозок автомобильным транспортом

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	способность к критическому	**Знать:** методы критического анализа и оценки современных

	анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. **Уметь:** - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализмами исходя из наличных ресурсов и ограничений. **Владеть:** - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	**Знать:** - методы научно-исследовательской деятельности. - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. **Уметь:** использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. **Владеть:** - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития. - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных	**Знать:** особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. **Уметь:** - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

	задач	- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. **Владеть:** - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	**Знать:** содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **Уметь:** - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. **Владеть:** - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1	владение	**Знать:**

	методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта. **Уметь:** - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования; - наглядно представлять и продвигать полученные результаты. **Владеть:** навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов.
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно--коммуникационных технологий	**Знать:** - компьютерные методы и технологии анализа и интерпретации данных; - методы организации статистического моделирования систем на ЭВМ. - возможности математических пакетов для моделирования технологических задач. **Уметь:** - применять компьютерные пакеты для проведения расчетов и представления полученных результатов. - автоматизировать обработку данных в офисных пакетах. - осуществлять поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». - использовать интегрированные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в обмене научной информацией. **Владеть:** - принципами организации баз научных и справочных данных. - технологиями организации статистического моделирования систем на ЭВМ. - способами статистической обработки результатов измерений и проверки научных гипотез с помощью математических пакетов;
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и «ноу-хау», отстаивать позиции авторского	**Знать:** - основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности. - основные методы решения технических задач, методику проведения патентных исследований. - правила оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных. **Уметь:**

	коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	- проводить патентный поиск, находить аналоги и выбирать прототип изобретения. - составлять заявки на выдачу патентов на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и регистрацию авторских прав на программы для ЭВМ. - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, презентации и публикации по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав. **Владеть:** навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности.
ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	**Знать:** - основные принципы организации работы исследовательского коллектива и способы разрешения конфликтных ситуаций. - категориально-понятийный аппарат современной психологии высшей школы. - специфику высшей профессиональной школы и особенности методического обеспечения предметов различных циклов. - особенности личности студента и преподавателя высшей школы. - механизмы и процессы психического развития личности студента. - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. - направления педагогической мысли в России и за рубежом. - достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы. - современное состояние развития образования в высшей школе. - тенденции современного образования и принципы гуманистически-ориентированной парадигмы образования. - особенности обучения и воспитательной работы в вузе. - методы педагогической диагностики и анализа. - приемы педагогического взаимодействия. - проблемы, разрабатываемые педагогикой высшей школы. - основные методы подготовки, проведения и контроля учебных занятий с использованием информационных технологий. - основные принципы и технологии дистанционного

		обучения. - методику разработки учебных материалов для интернет-курсов. - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **Уметь:** - планировать профессиональную деятельность, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами коллектива. - осуществлять подбор обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ. - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. - подбирать адекватные способы диагностики психологических особенностей личности студента. - использовать ресурсы социального окружения для развития индивидуального образовательного пространства студентов. - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. - моделировать педагогическую деятельность. - осуществлять анализ педагогических ситуаций. - осуществлять контроль и оценку уровня обученности. - анализировать педагогическую деятельность. - подготовить, провести лекцию, семинар, конференцию и т.д. - применять на практике новейшие методы обучения и воспитания. - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса. - пользоваться современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий. - работать в инструментальной среде создания дистанционных курсов. - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за

		него ответственность перед собой и обществом. - навыками организации и планирования профессиональной деятельности коллектива, согласования интересов сторон и разрешения конфликтных ситуаций. **Владеть:** - навыками психологического анализа педагогической деятельности в области профессионального образования. - различными вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе. - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования. - навыками моделирования педагогической деятельности. - навыками анализа педагогических ситуаций. - приемами и средствами педагогического взаимодействия. - технологией обучения. - навыками подготовки мультимедийных учебных материалов. - эффективными средствами телекоммуникаций с обучающими и коллегами. - навыками организации электронного тестирования. - инструментальными средствами для создания интернет-курсов. - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	**Знать:** - основные методы подготовки, проведения и контроля учебных занятий с использованием информационных технологий; - основные принципы и технологии дистанционного обучения; - методику разработки учебных материалов для интернет-курсов; - направления педагогической мысли в России и за рубежом; - достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы; - современное состояние развития образования в высшей школе;

		- тенденции современного образования и принципы гуманистически-ориентированной парадигмы образования; - особенности обучения и воспитательной работы в вузе; - методы педагогической диагностики и анализа; - приемы педагогического взаимодействия; - проблемы, разрабатываемые педагогикой высшей школы; - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. **Уметь:** - пользоваться современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий; - работать в инструментальной среде создания дистанционных курсов; - моделировать педагогическую деятельность; - осуществлять анализ педагогических ситуаций; - осуществлять контроль и оценку уровня обученности; - анализировать педагогическую деятельность; - подготовить, провести лекцию, семинар, конференцию и т.д.; - применять на практике новейшие методы обучения и воспитания; - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса. - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. **Владеть:** - навыками подготовки мультимедийных учебных материалов; - эффективными средствами телекоммуникаций с обучающими и коллегами; - навыками организации электронного тестирования; - инструментальными средствами для создания интернет-курсов; - навыками моделирования педагогической деятельности; - навыками анализа педагогических ситуаций; - приемами и средствами педагогического взаимодействия; - технологией обучения; - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК-1	способность к теоретическому и	**Знать:** - методы организации и оценки эффективности

	экспериментальному исследованию транспортных систем и технологии транспортных процессов	процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта - научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта **Уметь:** решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий **Владеть:** Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте
ПК-7	способность к созданию и редактированию текстов научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	**Знать:** - методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, - научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта; - правила подготовки научно-технических отчетов, обзоров, презентаций и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав **Уметь:** решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий; - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, презентации и публикации по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав; **Владеть:** Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора,

		анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте; - навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, презентаций и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав
ПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в эксплуатации автомобильного транспорта	**Знать:** - методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта; - основные методы подготовки, проведения и контроля учебных занятий с использованием информационных технологий; **Уметь:** - решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий; - пользоваться современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий; **Владеть:** - современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте; - современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет **3** зачетных единицы, т.е **108** академических часов (из них 84 часов – самостоятельная работа аспиранта).

Пятый семестр очной формы: лекции – 12 часов, практические занятия – 12 часов, форма контроля – экзамен.

Содержание разделов дисциплины.

Тема 1. Техническая эксплуатация как подсистема автомобильного транспорта

Основные задачи технической эксплуатации, ее роль и значение в транспортном комплексе. Связь технической эксплуатации с качеством и надежностью автомобилей, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды.

Состояние и основные тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Отечественный и зарубежный опыт автомобильного транспорта и смежных отраслей.

Программно-целевой подход при управлении работоспособностью автомобилей; дерево целей и дерево систем технической эксплуатации. Показатели эффективности технической эксплуатации.

Тема 2. Теоретические основы обеспечения работоспособности автомобилей

Основные свойства, показатели и аппарат оценки эксплуатационной надежности. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.

Методы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт. Классификация профилактических и ремонтных работ. Методы определения оптимальных режимов и нормативов технической эксплуатации автомобилей (периодичности технического обслуживания, диагностики, ресурсов до ремонта, рациональных сроков службы и др.).

Диагностика и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей.

Параметры, характеризующие техническое состояние АМТС, его агрегатов и механизмов (начальные, допустимые и предельные значения). Причины изменения технического состояния АМТС: износ, трение, коррозия. Основные факторы, определяющие изменение технического состояния АМТС: конструктивные и технологические, качество эксплуатационных материалов, условия эксплуатации, качество вождения и ремонта, соблюдение правил перевозок, режимов и объемов технического обслуживания.

Методы управления работоспособностью автомобилей. Профилактика и восстановление. Система (планово-предупредительная) ТО и ремонта. Режимы технического обслуживания автомобилей: периодичность, виды воздействий, трудоемкость. Принципы определения режимов ТО.

Факторы, влияющие на надежность, трудоемкость и стоимость обеспечения работоспособности автомобилей.

Тема 3. Технологические процессы и организация производства по обеспечению работоспособности автомобилей

Понятие о системах массового обслуживания и основных рациональной организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. Пропускная способность средств обслуживания, определение числа простоев и необходимого оборудования.

Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Классификация методов обслуживания и ремонта.

Управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Применение новых информационных технологий.

Методы принятия инженерных решений при техническом обслуживании и

ремонте. Роль инженерно-технического персонала и основные направления повышения эффективности его работы при ТО и ремонте. Коллективные формы труда пи техническом обслуживании и ремонте. Требования к специалистам инженерно-технической службы.

Характеристика производственно-технической базы для ТО и ремонта автомобильного транспорта. Виды предприятий и служб по ТО и ремонту автомобилей. Основы проектирования.

Принципы и методы выбора организационных форм развития производственно-технической базы.

Основы управления качеством технического обслуживания и ремонта.

Особенности технической эксплуатации автомобилей в специфических природно-климатических и организационных условиях, при пионерском освоении регионов, обслуживании АТП и др. Фирменный ремонт.

Особенности технического обслуживания и ремонта автомобилей индивидуальных владельцев. Виды сервисных предприятий.

Расход и запасы запасных частей и методы их определения.

Информационное обеспечение и совершенствование систем управления, учета и отчетности при технической эксплуатации автомобилей с использованием ЭВМ компьютерной техники.

Влияние качества топливно-смазочных материалов на эффективность эксплуатации автомобилей. Основные направления экономии шин, смазочных и других материалов при эксплуатации автомобилей. Методы нормирования расхода горюче смазочных материалов.

Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Организационно-технологические особенности выполнения работ ТО и ремонта автомобилей. Технологии ТО и ремонта агрегатов и систем автомобилей. Нормативно технологическое обеспечение рабочих постов, рабочих мест и исполнителей. Организация и типизация технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

Основные положения и методы управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Применение новых информационных технологий.

Тема 4. Обеспечение безопасности жизнедеятельности функционирования инфраструктуры технической эксплуатации автомобильного транспорта

Каналы, причины и размеры влияния автомобилей и производственной базы на загрязнение окружающей среды. Влияние технического состояния. Нормативы, методы обеспечения экологической безопасности автомобилей и производственной базы.

Организационные методы проведения государственного контроля технического состояния автомобилей. Инструментальный контроль. Нормативы и требования.

Техника безопасности, противопожарные мероприятия и защита окружающей средь; при техническом обслуживании, ремонте и хранении подвижного состава автомобильного транспорта. Основные директивные и нормативные документы, регламентирующие деятельность работников автомобильного транспорта по охране труда и окружающей среды.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– обсуждение и защита рефератов по дисциплине;

– подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;

– организация и проведение текущего контроля знаний аспирантов в форме бланкового тестирования;

– использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования;

– представление курса лекций в виде презентационного материала;

– посещение выставок, промышленных или эксплуатирующих предприятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы аспирантов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- подготовка и выступление на семинарском занятии;
- сдача экзамена.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита рефератов.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных вопросов приведены в приложении.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

	междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и «ноу-хау», отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом
ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность к теоретическому и экспериментальному исследованию транспортных систем и технологии транспортных процессов
ПК-7	способность к созданию и редактированию текстов научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в эксплуатации автомобильного транспорта

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализмами исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - навыками анализа методологических	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет указанными	Обучающийся частично владеет	Обучающийся в полном объеме

проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	недостаточной степени владеет указанными навыками	навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методы научно-исследовательской деятельности. - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными

			затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития. - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований**.**	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками**,** свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных	Обучающийся демонстрирует полное соответстви

международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	умеет выполнять указанных действия	умений	умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	е указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

решению научных и научно-образовательных задач. - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.				
УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной

профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.			ситуации.	сложности.
Владеть: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития**.**	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - выбирать и применять в профессиональной	Обучающийся не умеет или в	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрир

деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования; - наглядно представлять и продвигать полученные результаты.	недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	соответствие указанные умений	соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-2 - владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно--коммуникационных технологий				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - компьютерные методы и технологии анализа и интерпретации данных; - методы организации статистического моделирования систем на ЭВМ.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний

- возможности математических пакетов для моделирования технологических задач.	указанных знаний			
Уметь: - применять компьютерные пакеты для проведения расчетов и представления полученных результатов. -автоматизировать обработку данных в офисных пакетах. - осуществлять поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». - использовать интегрированные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в обмене научной информацией.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - принципами организации баз научных и справочных данных. - технологиями организации статистического моделирования систем на ЭВМ. - способами статистической обработки результатов измерений и проверки научных гипотез с помощью математических пакетов;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-5 - способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и «ноу-хау», отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности. - основные методы решения технических задач, методику проведения патентных исследований. - правила оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: - проводить патентный поиск, находить аналоги и выбирать прототип изобретения. - составлять заявки на выдачу патентов на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и регистрацию авторских прав на программы для ЭВМ. - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, презентации и публикации по	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав.				
Владеть: навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6 способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные принципы организации работы исследовательского коллектива и способы разрешения конфликтных ситуаций. - категориально-понятийный аппарат современной психологии высшей школы. - специфику высшей профессиональной школы и особенности методического	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний

обеспечения предметов различных циклов. - особенности личности студента и преподавателя высшей школы. - механизмы и процессы психического развития личности студента. - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. - направления педагогической мысли в России и за рубежом. - достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы. - современное состояние развития образования в высшей школе. - тенденции современного образования и принципы гуманистически-ориентированной парадигмы образования. - особенности обучения и воспитательной работы в вузе. - методы педагогической диагностики и анализа. - приемы педагогического взаимодействия. - проблемы, разрабатываемые педагогикой высшей школы.				

- основные методы подготовки, проведения и контроля учебных занятий с использованием информационных технологий. - основные принципы и технологии дистанционного обучения. - методику разработки учебных материалов для интернет-курсов. - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.				
Уметь: - планировать профессиональную деятельность, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами коллектива. - осуществлять подбор обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ. - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. - подбирать адекватные способы диагностики психологических особенностей личности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

студента. - использовать ресурсы социального окружения для развития индивидуального образовательного пространства студентов. - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. - моделировать педагогическую деятельность. - осуществлять анализ педагогических ситуаций. - осуществлять контроль и оценку уровня обученности. - анализировать педагогическую деятельность. - подготовить, провести лекцию, семинар, конференцию и т.д. - применять на практике новейшие методы обучения и воспитания. - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса. - пользоваться современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий.				

- работать в инструментальной среде создания дистанционных курсов. - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. - навыками организации и планирования профессиональной деятельности коллектива, согласования интересов сторон и разрешения конфликтных ситуаций.				
ПК-1 - способность к теоретическому и экспериментальному исследованию транспортных систем и технологии транспортных процессов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: методы организации и оценки эффективности процессов и	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное

технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта	отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	указанных знаний	указанных знаний	соответствие указанных знаний
Уметь: - решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в

физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте		навыков в новых ситуациях.	затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
ПК-7 способность к созданию и редактированию текстов научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний
Уметь: решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных

применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий.	выполнять указанных действия		освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в эксплуатации автомобильного транспорта				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний

ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта.	указанных знаний			
Уметь: решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками	Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте			нестандартные ситуации.	

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только аспиранты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта».

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Шкала оценивания	***Описание***
Отлично	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Аспирант демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.*
Хорошо	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Аспирант демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.*
Удовлетворительно	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Аспирант демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.*

Неудовлетворительно	*Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Аспирант демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64772.

2. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Савич, А.С. Сай. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64761. — Загл. с экрана

3. Яблоков, А.С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97177 .

б) дополнительная литература

1. Бойко, Н.И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинаян. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2015. — 332 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80039. — Загл. с экрана.

2. Волков, В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 144 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60649. — Загл. с экрана

3. Карманов, К.Н. Управление возрастной структурой автомобильного парка: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К.Н. Карманов, А.Н. Мельников, И.Х. Хасанов. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 131 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97959

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение STATISTICA-10.0.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mami.ru в разделе «Библиотека» (*http://lib.mami.ru/ebooks/*).

Варианты контрольных заданий по дисциплине представлены на сайтах http://i-exam.ru и http://fepo.ru.

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на

сайтах:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: http://dic.academic.ru.
2. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru//

Полезная литература:

1. Российская автотранспортная энциклопедия :справ. и науч.-практ. пособие Т.3: Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспортных средств/ В.Н.Луканин, Е.С.Кузнецов, А.В.Постопит и др; гл. ред. Е.С.Кузнецов М.: РООИП, 2000 г.

2.Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности :учеб. пособие для вузов Кузьмин Н.А. М.: Форум, 2011

3.Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление :учеб. пособие для вузов Кузьмин Н.А. М.: Форум, 2011

4.Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты :учеб. пособие для вузов Малкин В.С. М.: Академия, 2007

5.Техническая эксплуатация автомобилей. Управление технической готовностью подвижного состава : учеб. пособие для вузов Аринин И.Н., Коновалов С.И., Баженов Ю.В. Ростов н/Д: Феникс, 2007

6.Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. для вузов Кузнецов Е.С., Воронов В.П., Болдин А.П. и др.; под ред. Е.С. Кузнецова М.: Транспорт, 1991

7.Техническая эксплуатация автомобиля : учеб.пособие для вузов Аринин И.Н., Коновалов С.И., Баженов Ю.В. Ростов н/Д: Феникс, 2004

8.Техническая эксплуатация автотранспортных средств. Выбор стратегии в организации и управлении : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений Сарбаев В.И., Тарасов В.В.; под ред. В.В. Тарасова М.: МГИУ, 2004

9.Техническая эксплуатация городских автобусов(особенности организации и управления) :учеб. пособие для вузов Максимов В.А., Сарбаев В.И., Хазиев А.А.; под ред. В.А. Максимова М.: МГИУ, 2002

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированная учебная лаборатория кафедры «Наземные транспортные средства» ауд. В209, оснащенная партами, стульями, доской, компьютерами, стендами и макетами

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы с аспирантами

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия).

Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий, описанных в п. 6.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по рекомендуемым учебникам и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые Вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию. Если тема на лекции не рассматривалась, изучите предлагаемую литературу (это позволит Вам найти ответы на теоретические вопросы),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы к занятию, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накапливания результатов выполнения заданий позволит вам создать педагогическую копилку, которую можно использовать как при прохождении педагогической практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Подготовка к промежуточной аттестации.

К промежуточной аттестации необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к промежуточной аттестации по теоретической части выделите в

вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры практики, иллюстрирующие теоретические положения.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по дисциплине,
- перечнем знаний и умений, которыми должен владеть студент,
- тематическими планами лекций, семинарских занятий,
- учебными пособиями, а также электронными ресурсами,
- перечнем вопросов для промежуточной аттестации.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

10. Методические рекомендации для преподавателя

При организации обучения по дисциплине преподаватель должен обратить особое внимание на организацию семинарских и практических занятий и самостоятельной работы студентов, поскольку курс предполагает широкое использование интерактивных методов обучения.

При реализации дисциплины используются следующие *интерактивные* формы проведения занятий:

1) Метод проблемного изложения новых знаний. На этом занятии новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания аспирантов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения.

2) Обзорный метод изложения новых знаний — это систематизация научных знаний на высоком уровне, допускающая большое число ассоциативных связей в процессе осмысления информации, излагаемой при раскрытии внутрипредметной и межпредметной связи, исключая детализацию и конкретизацию. Как правило, стержень излагаемых теоретических положений составляет научно-понятийная и концептуальная основа всего курса или крупных его разделов.

3) Метод визуализации учебного материала представляет собой визуальный способ представления теоретического и/или практического материала мультимедийными средствами обучения. В зависимости от формы визуализации различают презентации, обучающие фильмы или посещение выставок, промышленных или эксплуатирующих предприятий.

4) Дискуссия. Этот метод предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество дискуссии состоит в том, что она позволяет привлекать внимание аспирантов к наиболее важным вопросам рассматриваемой темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Например обсуждение и защита рефератов по дисциплине.

5) Исследовательский метод – предполагает получение (вывод) новых знаний (соотношений) из уже имеющихся путем корректных преобразований, гарантирующих

получение истинных знаний в той мере, в какой можно гарантировать истинность исходных постулатов.

6) Метод разбора конкретных ситуаций. Данный метод по форме похож на дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель выносит не вопросы, а конкретную ситуацию. Ее изложение должно быть кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Аспиранты анализируют, предлагают собственное решение проблемы и обсуждают их всей аудиторией.

7) Выполнение шаблонного задания. Данный метод обучения направлен на формирование у обучающихся определенного навыка выполнения тех или иных действий. При этом, знания из категории "знать" переходят в категорию "владеть" при многократном повторении определенных действий.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации **23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта**.

Программу составили:

Профессор, д.т.н. /Сарбаев В.И /

Профессор, к.т.н Кондратьев А.В.

Старший преподаватель Бугримов В.А.

Программа утверждена на заседании кафедры “Наземные транспортные средства” 30 июня 2021 г., протокол №15.

Заведующий кафедрой
профессор, к.т.н. И.А. Смирнов

Приложение 1 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки
23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»

Профиль подготовки
Эксплуатация автомобильного транспорта

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Кафедра: «Наземные транспортные средства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:

Составители:

Сарбаев Владимир Иванович, д.т.н., профессор
Кондратьев Алексей Васильевич, профессор, к.т.н
Бугримов Виталий Алексеевич, старший преподаватель
Чусова Антонина Сергеевна, магистр

Москва, 2020 г.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта					
ФГОС ВО **23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта**					
В процессе освоения данной дисциплины аспирант формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	**Знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. **Уметь:** - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализмами исходя из наличных ресурсов и ограничений.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.			
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	**Знать:** - методы научно-исследовательской деятельности. - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. **Уметь** использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. **Владеть:** - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития. - технологиями планирования в профессиональной деятельности в	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия,	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		сфере научных исследований.			
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	**Знать:** особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. **Уметь:** - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. **Владеть:** - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке. - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.			
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	**Знать:** - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **Уметь:** - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		ответственность перед собой и обществом. **Владеть:** - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	**Знать:** современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта. **Уметь:** - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования; - наглядно представлять и продвигать полученные результаты. **Владеть:** навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия,	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том	**Знать:** - компьютерные методы и технологии анализа и интерпретации данных; - методы организации статистического моделирования систем на ЭВМ. - возможности математических	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

	числе с использованием новейших информационно--коммуникационных технологий	пакетов для моделирования технологических задач. **Уметь:** - применять компьютерные пакеты для проведения расчетов и представления полученных результатов. - автоматизировать обработку данных в офисных пакетах. - осуществлять поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». - использовать интегрированные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в обмене научной информацией. **Владеть:** - принципами организации баз научных и справочных данных. - технологиями организации статистического моделирования систем на ЭВМ. - способами статистической обработки результатов измерений и проверки научных гипотез с помощью математических пакетов;			**Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и	**Знать:** - основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности. - основные методы решения технических задач, методику проведения патентных исследований.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень**

	«ноу-хау», отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	- правила оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных. **Уметь:** - проводить патентный поиск, находить аналоги и выбирать прототип изобретения. - составлять заявки на выдачу патентов на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки и регистрацию авторских прав на программы для ЭВМ. - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, презентации и публикации по результатам выполненных исследований и разработок с учетом соблюдения авторских прав. **Владеть:** навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности.			– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.
ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам	**Знать:** - основные принципы организации работы исследовательского коллектива и способы разрешения	лекция, самостоятельная работа, семинарские	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и

	исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	конфликтных ситуаций. - категориально-понятийный аппарат современной психологии высшей школы. - специфику высшей профессиональной школы и особенности методического обеспечения предметов различных циклов. - особенности личности студента и преподавателя высшей школы. - механизмы и процессы психического развития личности студента. - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. - направления педагогической мысли в России и за рубежом. - достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы. - современное состояние развития образования в высшей школе. - тенденции современного образования и принципы гуманистически-ориентированной парадигмы образования. - особенности обучения и воспитательной работы в вузе. - методы педагогической диагностики и анализа. - приемы педагогического взаимодействия. - проблемы, разрабатываемые	занятия,		методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		педагогикой высшей школы. - основные методы подготовки, проведения и контроля учебных занятий с использованием информационных технологий. - основные принципы и технологии дистанционного обучения. - методику разработки учебных материалов для интернет-курсов. - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **Уметь:** - планировать профессиональную деятельность, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами коллектива. - осуществлять подбор обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ. - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. - подбирать адекватные способы диагностики психологических особенностей личности студента. - использовать ресурсы социального окружения для развития индивидуального образовательного			

		пространства студентов. - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. - моделировать педагогическую деятельность. - осуществлять анализ педагогических ситуаций. - осуществлять контроль и оценку уровня обученности. - анализировать педагогическую деятельность. - подготовить, провести лекцию, семинар, конференцию и т.д. - применять на практике новейшие методы обучения и воспитания. - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса. - пользоваться современными компьютерными и программными средствами для подготовки, организации, проведения и контроля учебных занятий. - работать в инструментальной среде создания дистанционных курсов. - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.			

		- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. - навыками организации и планирования профессиональной деятельности коллектива, согласования интересов сторон и разрешения конфликтных ситуаций. **Владеть:** - навыками психологического анализа педагогической деятельности в области профессионального образования. - различными вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе. - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования. - навыками моделирования педагогической деятельности. - навыками анализа педагогических ситуаций. - приемами и средствами педагогического взаимодействия. - технологией обучения. - навыками подготовки мультимедийных учебных материалов. - эффективными средствами			

		телекоммуникаций с обучающими и коллегами. - навыками организации электронного тестирования. - инструментальными средствами для создания интернет-курсов. - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			
ПК-1	способность к теоретическому и экспериментальному исследованию транспортных систем и технологии транспортных процессов	**Знать:** методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта **Уметь:** решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований,	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		математического аппарата и информационных технологий. **Владеть:** Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте			
ПК-7	способность к созданию и редактированию текстов научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	**Знать:** методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта **Уметь:** решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		информационных технологий. **Владеть:** Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте			
ПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в эксплуатации автомобильного транспорта	**Знать:** методы организации и оценки эффективности процессов и технологий автомобильных перевозок, технического обслуживания и ремонта автомобилей, безопасности дорожного движения, обеспечения экологической и других видов безопасности эксплуатации автомобильного транспорта, научные основы и методы решения научных и практических задач в сфере эксплуатации автомобильного транспорта **Уметь:** решать научные и практические задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта на основе применения современных методов управления, научных исследований, математического аппарата и информационных технологий.	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	Р, УО	**Базовый уровень** – способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям. **Повышенный уровень** – способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.

		Владеть: Современными методами проведения научных исследований, информационных технологий, сбора, анализа и обработки информации, математического моделирования физических, технических, технологических, организационных, экономических и других процессов автомобильного транспорта, управления на автомобильном транспорте			

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Практические занятия (вопросы для обсуждения)

Занятие 1. Теоретические основы обеспечения работоспособности автомобилей

1. Параметры, характеризующие техническое состояние АМТС, его агрегатов и механизмов
2. Методы управления работоспособностью автомобилей
3. Фирменная и классическая (российская) системы обслуживания

Занятие 2. Технологические процессы и организация производства по обеспечению работоспособности автомобилей

1. Определение и характеристика основных понятий: операция, технологический процесс, производственный процесс.
2. основные элементы производственного процесса.
3. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта
4. Характеристика и организационно- технологические особенности работ ТО и ТР.

Темы рефератов:

1. Технология и технические условия выполнения работ.
2. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии
3. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта
4. Уборочно-моечные работы и их назначения.
5. Контрольно – диагностические и регулировочные работы

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение технической эксплуатации, как науки и отрасли практической деятельности. Основные задачи, решаемые технической эксплуатацией.

2. Автомобильный транспорт в системе единой транспортной системы РФ и его народно-хозяйственное значение.

3. Производственно-техническая база автомобильного транспорта и перспективы ее развития. Технико-экономические показатели.

4. Основные направления НТП на автомобильном транспорте и в сфере технической эксплуатации автомобилей.

5. Факторы, влияющие на работоспособность двигателей. Технология и организация работ по ТО, диагностике и ремонту двигателей.

6. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта. Характеристика основных нормативов системы.

7. Техническое состояние и работоспособность автомобилей. Методы определения предельных и предельно-допустимых значений конструктивных и диагностических параметров.

8. Технико-экономический метод определения периодичности ТО.

9. Методы определения экономической эффективности технического перевооружения АТП.

10. Поточный метод организации ТО. Методы расчета, потоки непрерывного и периодического действия. Учет вариации трудоемкости.

11. Дерево целей и систем АТ в технической эксплуатации. Классификация факторов и подфакторов.

12. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Средства и технология облегчения пуска. Сравнительная оценка и сферы применения.

13. Понятие о коэффициенте технической готовности парка, способы его повышения, роль инженерно-технической службы АТП в решении этих вопросов.

14. Производительность автомобиля и влияющие на нее факторы. Вклад ИТС в рост производительности парка автомобилей.

15. Факторы, влияющие на расход топлива, причины и методы построения маршрутных норм.

16. Характеристика закономерностей первого вида. Использование закономерности первого вида при решении задач технической эксплуатации.

17. Характеристика функций и взаимосвязи основных подсистем АТ. Цель и задачи АТ.

18. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, работающих в отрыве от основных баз. Организация работ, применяемые технические средства.

19. Основные причины и механизм изменения технического состояния автомобилей, агрегатов, деталей. Классификация закономерностей технической эксплуатации.

20. Вредное влияние автомобильного транспорта на население, персонал, окружающую среду. Методы оценки.

21. Классификация средств механизации. Показатели и методы расчета уровня механизации. Определение оптимального уровня механизации.

22. Связь показателей эффективности АТ и технической эксплуатации автомобилей.

23. Техническая эксплуатация, как подсистема автомобильного транспорта. Техническая эксплуатация, как наука и отрасль практической деятельности.

24. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Характеристика. Решаемые задачи. Перспективы совершенствования планово-предупредительной системы.

25. Использование метода статистических испытаний при разработке нормативов

технической эксплуатации автомобилей.

26. Развитие специализации и кооперирования работ по ТО и ТР на АТ.

27. Влияние уровня механизации на производительность труда, потребность в ресурсах, качество технического обслуживания и ремонта.

28. Определение периодичности ТО по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.

29. Обоснование режимов диагностирования по тяговым и экономическим показателям, применяемое оборудование.

30. Концентрация, специализация и кооперация производства ТО и ремонта. Сферы и эффективность применения.

31. Понятие об отказах и неисправностях. Вероятность безотказной работы и использование этого понятия при разработке нормативов технической эксплуатации.

32. Причины и виды коррозии деталей автомобиля. Технология и организация антикоррозионной защиты. Применяемое оборудование.

33. Методы оценки топливной экономичности автомобилей. Технология, технические средства.

34. Процесс восстановления. Ведущая функция и параметры потока отказов. Методы расчета, использование понятий при решении практических задач технической эксплуатации.

35. Методы, определяющие нормы расхода запасных частей. Факторы, на них влияющие.

36. Характеристика парка и особенности эксплуатации автомобилей, принадлежащих населению. Система и организация ТО и ремонта индивидуальных автомобилей.

37. Понятие о простейшем потоке требований. Формула Пуассона. Факторы, влияющие на использование постов и участков ТО и ремонта.

38. Факторы, влияющие на токсичность отработавших газов. Методы, нормативы и технология контроля автомобилей с бензиновым и дизельным двигателями.

39. Характеристика и рациональные формы организации смазочного хозяйства на АТП. Механизация смазочно-заправочных работ.

40. Суть и принципы программно-целевых методов. Примеры их использования на автомобильном транспорте.

41. Факторы, влияющие на работоспособность шин. Технология и организация шиномонтажных и шиноремонтных работ.

42. Основные направления и средства борьбы с потерями топлив, смазочных и эксплуатационных материалов на АТ.

43. Связь между конструктивными и диагностическими параметрами. Структурно-следственные схемы, матрицы.

44. Каналы и оценка влияния автомобильного транспорта на экологию.

45. Аналитические и экспериментальные методы оценки топливной экономичности автомобилей, технологии и оборудование.

46. Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО, включая диагностику.

47. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива и токсичность отработавших газов.

48. Основные принципы разработки планировочных решений. Показатели и методика технико-экономической оценки технологических решений при проектировании и строительстве АТП.

49. Использование аппарата системы массового обслуживания при решении технологических задач ТО и ремонта. Показатели эффективности СМО.

50. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля.

51. Методы организации технологического процесса ТО и ремонта автомобилей.

52. Свойства и показатели надежности. Методы оценки надежности в эксплуатации. Использование показателей надежности при решении задач технической эксплуатации.

53. Выбор и расчет количества основного технологического оборудования.

54. Диагностика и ее роль в техническом обслуживании и ремонте.

55. Требования к информационному обеспечению технической эксплуатации. Вероятностная и диагностическая информация. Методы оценки информации. Характеристика действующей системы учета ТО и ремонта.

56. Основные направления и средства механизации работ, выполняемых в тяжелых и вредных условиях.

57. Структура управления ИТС АТП. Направления автоматизации инженерного труда в АТП.

58. Виды основных альтернативных топлив, их влияние на технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.

59. Внутрихозяйственный хозрасчет АТП. Взаимоотношения подразделений технической службы и службы коммерческой эксплуатации АТП в этих условиях.

Методы принятия инженерных решений. Требования к инженеру-механику в свете НТП на автомобильном транспорте.

60. Основные технико-эксплуатационные свойства моторных топлив. Методы их определения и перспективы развития.

61. Классификация предприятий автомобильного транспорта. Оценка их уровня.

62. Структура инженерно-технической службы АТП (АТО), характеристика подразделений и их функции.

63. Пути расширения ресурсов моторных топлив. Применение альтернативных топлив и требования к технической эксплуатации.

64. Типаж и рациональная структура автомобильного парка. Основные направления развития и совершенствования структуры автомобильных парков и конструкций автомобилей.

65. Система деловых игр, как метод решения производственных задач. Примеры использования.

66. Факторы, влияющие на работоспособность двигателей. Технология и организация работ по ТО, диагностике и ремонту двигателей.

67. Определение технической эксплуатации, как науки и отрасли практической деятельности. Основные задачи, решаемые технической эксплуатацией.

68. Управление коэффициентом технической готовности на уровне АТП.

69. Факторы, влияющие на работоспособность тормозной системы. Технология и организация работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту тормозной системы автомобиля.

70. Диагностика и ее роль в техническом обслуживании и ремонте.

71. Методы управления качеством ТО и ремонта в АТП. Стимулирование ремонтного и инженерно-технического персонала за результаты безотказной работы автомобилей.

72. Методы оценки топливной экономичности автомобилей.

73. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов на АТ.

74. Факторы, влияющие на работоспособность ходовой части. Технология и организация работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту ходовой части автомобиля.

75. Факторы, влияющие на работоспособность тормозной системы. Технология и организация работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту тормозной системы автомобиля.

76. Требования к инженеру-механику АТ.

77. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации

Приложение 2

Структура и содержание дисциплины «Научные основы технической эксплуатации автомобильного транспорта»
23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
Профиль «Эксплуатация автомобильного транспорта»

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах (очно/заочно)					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1.1	Техническая эксплуатация как подсистема автомобильного транспорта	5	11	2			20								
1.2	Теоретические основы обеспечения работоспособности автомобилей	5	12	4	6		24								
1.3	Технологические процессы и организация производства по обеспечению работоспособности автомобилей	5	13	4	6		20					+			
1.4	Обеспечение безопасности жизнедеятельности функционирования инфраструктуры технической эксплуатации автомобильного транспорта	5	14	2			20								
	Форма аттестации													**Э**	
	Всего часов по дисциплине В пятом семестре			12	12		84					Один реферат			
	Всего часов по дисциплине			12	12		84					+			