

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Приложению 7 «Программа научно-исследовательской работы»
ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НИР
по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
специализация «Вагоны»

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа**

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

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 10 семестров (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Формирование владений	Зачет с оценкой
ОК-2: способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-4: способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-21: способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе	Формирование знаний Формирование владений	Зачет с оценкой

ПК-22: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-23: способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Формирование знаний Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-25: способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Формирование умений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОК-1; ОК-2; ОПК-10; ПК-4; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины

«Научно-исследовательская работа» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Научно-исследовательская работа» используется традиционная система оценивания.

Оценочное средство сформированности компетенций	Компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	Уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	Уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	Уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
10 семестр зачет с оценкой	Имеется хотя бы один из пунктов: - содержание отчета не соответствует требованиям; - оформление отчета не соответствует требованиям.	Выполняются следующие пункты: - оформление отчета соответствует требованиям; - содержание отчета соответствует требованиям, но выявлено неполное раскрытие темы, выводы и предложения носят общий характер	Выполняются следующие пункты: - оформление отчета соответствует требованиям; - содержание отчета соответствует требованиям, но имеются замечания.	Выполняются следующие пункты: - оформление отчета соответствует требованиям; - содержание отчета соответствует требованиям; - отсутствуют замечания любого характера.

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

3.1. Примерная тематика НИР

1) Производственно-технологическая деятельность:

- Анализ статистических данных об отказах узлов вагонов в эксплуатации за период
- Анализ повреждаемости автосцепного оборудования (тормозного оборудования, ходовых частей и др.) в эксплуатации
- Анализ причин отцепок вагонов на ПТО ... (по дороге, по сети)
- Патентный поиск вариантов модернизации (проектирования) технологического оборудования (приспособления для)
- Сравнительный анализ характеристик технологического оборудования для ремонта
- Анализ конструкции вагона (узла) (с целью обоснованного подбора технологического оборудования для его ремонта, производства)

2) Организационно-управленческая деятельность

- Программа экспериментальных исследований эффективности функционирования вагоноремонтного депо
- Программа экспериментальных исследований качества ремонта вагонов
- Анализ организации производства (с целью обоснования совершенствования организации, необходимости реконструкции, внедрения чего либо)

3) Проектно-конструкторская деятельность

- Перспективные направления развития железнодорожной техники
- Пути совершенствования конструкции полувагона (цистерны, платформы и др.)
- Пути совершенствования конструкции тележек грузовых вагонов (пассажирских вагонов)
- Пути совершенствования тормозного оборудования (другого узла) грузового вагона (пассажирского вагона)
- Патентный поиск вариантов конструктивного исполнения *узла вагона*
- Анализ повреждаемости *узла* вагона в эксплуатации
- Анализ причин отцепок вагонов на станции ... (по дороге, по сети)
- Анализ конструкции вагона (*узла*) (с целью повышения надежности или технологичности конструкции)
- Обоснование выбора целевых параметров для проектирования вагона.
- Разработка технического задания на проектирование вагона

4) Научно-исследовательская деятельность

- Выбор и обоснование программного обеспечения для оценки напряженно-деформированного состояния конструкции *узла вагона* (указать название узла).
- Выбор и обоснование метода исследования напряженно-деформированного состояния конструкции *узла вагона* (указать название узла).
- Разработка математической модели для проведения численных экспериментов.
- Разработка имитационной модели для исследования кинематики, динамики механической системы (указать название механизма).
- Патентный поиск конструктивного исполнения средств физической защиты вагонов для перевозки опасных грузов (другого узла вагона).
- Анализ технологических решений по повышению износостойкости трущихся поверхностей тележки грузового вагона.
- Разработка методики эксплуатационных испытаний грузовых вагонов
- Разработка методики статических испытаний *узла вагона* (указать название механизма).
- Разработка методики исследования тепловых процессов в конструкции ограждений пассажирского вагона
- Разработка методики диагностики подвагонных генераторов

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

- Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятель-

ности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.);
– Положение ПЛ 2.3.28-2016. «СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научно-исследовательская работа» проходит в форме зачета с оценкой в сроки определенные образовательной программой.