

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по научной работе  
  
/А.Р. Едигарян/  
«14» 06 2021 г.  
МП

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА

высшего образования – программа подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного  
транспорта»

направленность: Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и  
электрификация

Квалификация выпускника:  
Исследователь. Преподаватель - исследователь

Хабаровск

2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ .....</b>	<b>3</b>
1.1 Направление подготовки, направленность (профиль) .....	3
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП .....	3
1.3 Общая характеристика ОПОП.....	3
1.4 Сроки освоения и трудоёмкость (объём) ОПОП: .....	4
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ .....</b>	<b>4</b>
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника освоивших программу аспирантуры: .....	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры: .....	4
2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: .....	5
2.4. Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».....	5
<b>3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....</b>	<b>5</b>
3.1 Характеристика компетенций.....	5
<b>4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ 08.06.01 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА» ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ» .....</b>	<b>9</b>
5.1 Учебный план.....	9
5.2 Календарный учебный график .....	12
5.3 Рабочие программы дисциплин .....	12
5.4 Практики.....	12
5.5 Научные исследования.....	12
5.6 Государственная итоговая аттестация .....	12
5.7 Оценочные средства .....	12
<b>6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....</b>	<b>13</b>
6.1 Кадровое обеспечение .....	13
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры. ....	13
<b>7. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА.....</b>	<b>13</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

## **1.1 Направление подготовки, направленность (профиль)**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования (аспирантуры), реализуемая ФГБОУ ВО «ДВГУПС» по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» и утвержденную в ФГБОУ ВО «ДВГУПС» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта».

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

## **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП**

Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);

Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233 (в последней редакции);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 (в последней редакции);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 873;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», утвержденный приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от «01» марта 2021 г. № 91 (в последней редакции).

Локальные акты ДВГУПС.

## **1.3 Общая характеристика ОПОП**

Целью образовательной программы аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, а также для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата. Регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, календарный учебный график и

методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Задачей программы является подготовка кадров высшей квалификации способных к:

– самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях техники и технологии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, в разделах науки и техники, изучающих связи и закономерности в теории движения, расчетах, проектировании, испытаниях и эксплуатации наземного транспорта, в том числе железнодорожного, строительного, сельскохозяйственного и специального назначения, электротехнических и энергетических транспортных комплексов и систем - с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих образцов техники, владения навыками современных методов исследования;

– научно-педагогической работе в высших учебных заведениях.

#### **1.4 Сроки освоения и трудоёмкость (объём) ОПОП:**

Нормативный срок, общая трудоёмкость освоения основной образовательной программы (в зачетных единицах) приведены в таблице 1.

Таблица 1

#### **Сроки, трудоёмкость освоения ОПОП и квалификация (степень) выпускников**

Наименование ОПОП	Квалификация (степень)	Нормативный срок освоения ОПОП		Трудоёмкость (в зачетных единицах)
		Очной формы	Заочной формы	
ОПОП аспирантуры	Исследователь. Преподаватель-исследователь	4 года	5 лет	240

#### **Присваиваемая квалификация:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**Направление подготовки:** 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта».

**Направленность (профиль):** «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ**

#### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника освоивших программу аспирантуры:**

Область профессиональной деятельности выпускников аспирантуры:

- разделы науки и техники, изучающие связи и закономерности в теории движения, расчетах, проектировании, испытаниях и эксплуатации наземного транспорта строительного, сельскохозяйственного и специального назначения, электротехнических и энергетических транспортных комплексов и систем с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих образцов техники;

- высшее и среднее профессиональное образование..

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:**

Объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры (освоивших программу аспирантуры) являются:

- образцы техники наземного транспорта различного назначения; нормативно-

техническая документация по технике и технологии наземного транспорта;

- методы и средства испытаний, контроля качества объектов наземного транспорта в целом, а также отдельных агрегатов, подсистем и деталей.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС:

- научно-исследовательская деятельность в вузах, на отраслевых предприятиях, в институтах РАН, в сфере техники и технологий наземного транспорта, электротехнических и энергетических транспортных комплексов и систем;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **2.4. Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».**

Таблица 2

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
1. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации (уровень квалификации 8)	I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин(модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

### **3.1 Характеристика компетенций**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» (квалификация Исследователь. Преподаватель – исследователь), должен обладать следующими компетенциями:

#### **1) универсальные компетенции**

- 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-1);
- 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

(УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

## **2) *общепрофессиональные компетенции***

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива (ОПК-4);
- 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-5);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции) (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

## **3) *профессиональные компетенции***

- профессиональные навыки по: конструкции тягового подвижного состава и систем электрификации железнодорожного транспорта; созданию нормативно-технической документации по технике и технологии наземного транспорта; методами, методологией (в том числе инструментарием) и средствами испытаний, контроля качества объектов наземного транспорта в целом, а также отдельных агрегатов, подсистем и деталей (ПК-1);
- обладать навыками и спецификой научно-исследовательской деятельности в транспортных вузах и навыками преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в области подвижного состава железных дороги и тяги поездов, планировать экспериментальную работу, организовать и провести научно-исследовательские, новаторские и опытно-конструкторские изыскания в области подвижного состава, электрификации, основных тяговых и вспомогательных систем транспортной отрасли, осуществлять поиск проблемы и подбор теоретических и методологических приемов управления для ее решения в условиях интеграция науки, техники и образования в области железнодорожного транспорта (ПК-2);
- знать теорию и практику эксплуатации тягового подвижного состава, систем

электрификации, а также организационные и оптимизационные мероприятия по совершенствованию процессов в отрасли. Характеристики локомотивного и вагонного парков, электроподвижного и автономного подвижного состава, систем тяги, устройств электроснабжения, специальных электротехнических установок и систем управления ими, контактной сети, систем эксплуатации и инфраструктуры железнодорожного транспорта (ПК-3);

- способностью понимать и применять современные научные методы в исследовательской и прикладной деятельности, а также осуществлять качественный и количественный анализ результатов деятельности (ПК-4)

### 3.2. Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки аспирантуры 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» аспирант должен обладать компетенциями.

Таблица 3

Матрица распределения компетенций по дисциплинам учебного плана

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	ПК-2; ПК-4; УК-3; УК-1; ПК-3; УК-2; УК-4; ПК-1; УК-5; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-2
Б1.Б	Базовая часть	УК-3; УК-6; ОПК-1; УК-1; УК-4; УК-2; УК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.Б.02	История и философия науки	УК-2; УК-5
Б1.Б.03	Методика написания научной работы и организация научных исследований	ОПК-1; ОПК-2; УК-6; УК-1; УК-3; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ПК-4; ПК-3; ПК-1; УК-1; ПК-2; ОПК-8
Б1.В.01	Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация	ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3
Б1.В.02	Психология и педагогика высшей школы	ПК-4; ОПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2; УК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Проведение и обработка результатов научного эксперимента. Математические методы статистики	ПК-2; УК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Теория вероятности и математическая статистика	ПК-2; УК-1
Б2	Блок 2 «Практики»	ОПК-8; ПК-2; ОПК-1; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-8; ПК-2; ОПК-1; ПК-3
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ПК-2; ОПК-8
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	ПК-3; ОПК-1
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	ОПК-4; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-2; ПК-2; ПК-1; ОПК-1; ПК-4; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; УК-2; ОПК-8; ОПК-7; УК-1; ПК-3
Б3.В	Вариативная часть	ОПК-4; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-2; ПК-2; ПК-1; ОПК-1; ПК-4; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; УК-2; ОПК-8; ОПК-7; УК-1; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	УК-3; УК-2; УК-5; УК-4; УК-1; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-2
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-2; УК-1; ПК-3; УК-3; УК-6; УК-5; УК-4
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	УК-3; УК-2; УК-5; УК-4; УК-1; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-2
Б4.Б	Базовая часть	УК-3; УК-2; УК-5; УК-4; УК-1; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-2
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-3; ОПК-8
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-3; УК-2; УК-5; УК-4; УК-1; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-2
ФТД	Факультативы	ПК-4
ФТД.01	Методология научного творчества	ПК-4
ФТД.02	Современные технологии организации и проведения научных исследований	ПК-4

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» включает изучение следующих учебных блоков.

Таблица 4.

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
<i>Базовая часть</i>	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
<i>Вариативная часть</i>	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 "Практики"	6
<i>Вариативная часть</i>	
Педагогическая практика	3
Научно-исследовательская практика	3
Блок 3 "Научные исследования"	195
<i>Вариативная часть</i>	
Научно-исследовательская деятельность	180
Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	15
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
<i>Базовая часть</i>	
Объем программы аспирантуры	240

Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом не являются обязательными для изучения аспирантом. Время, отведенное на факультативные дисциплины, может быть частично или полностью использовано в других разделах образовательной составляющей.



## 5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ 08.06.01 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА» ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ»

- Учебный план подготовки аспиранта по соответствующей программе;
- Календарный учебный график;
- Рабочие программы дисциплин;
- Программы практик и научного исследования;
- Государственная итоговая аттестация;
- Оценочные средства.

### 5.1 Учебный план

Учебный план по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» включает соответствующие блоки и разделы ОПОП ВО, обеспечивающие формирование компетенциями.

Таблица 5.

Структура, аннотации (краткое содержание) дисциплин, практик и трудоемкость разделов ОПОП по программе аспирантуры

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контро- ля
	<b>Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)</b>	<b>8640/240</b>	
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>1080/30</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	<b>324/9</b>	
1.	2.	3.	4.
Б1.Б.01	<u>Иностранный язык</u> Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет / магистратура) и овладение необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально – коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием научных ресурсов на иностранном языке. В рамках курса рассматриваются основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции и техника чтения; лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла; понятие о функциональных стилях и их классификациях; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико – грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение учебных текстов и текстов по специальности; письменные речевые произведения: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.	108/3	экзамен
Б1.Б.02	<u>История и философия науки</u> Возникновение научного знания. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук. Специальный блок курса посвящен изучению закономерностей и их специфики в области технических наук. Техническое знание в системе наук о природе и обществе. Институциональная и когнитивная диф-	180/5	зачет экзамен

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контро- ля
	ференциация сфер науки и техники. Инженерный и научный стили мышления. Техническое знание и инженерно-техническое творчество. Основные направления и тенденции развития философии техники. Требования к законам развития технических систем. Особенности развития и возможности прогнозирования сложных технических систем. Социология и методология инженерной деятельности. Знание в век компьютерных технологий. Становление системы природа-человек-техника. Системотехническое и социотехническое проектирование.		
Б1.Б.03	<u>Методика написания научной работы и организация научных исследований</u> Теоретико-методологические основы научных исследований. Виды научной работы, особенности и этика научного труда; представление материалов и данных научного исследования; методика написания и подготовки к защите научно-квалификационной работы, научного доклада. Издательские особенности современной научной продукции.	36/1	зачет
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>756/21</b>	
<b>Б1.В.01</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	<b>576/16</b>	
Б1.В.01	<u>Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация</u> Проблемы развития подвижного состава и взаимодействия с системой электроснабжения. Современное состояние подвижного состава, его конструкции, практики эксплуатации, взаимодействия с системой электроснабжения, перспектив развития этих отраслей науки.	324/9	зачет экзамен
Б1.В.02	<u>Психология и педагогика высшей школы</u> Особенности современной системы профессионального образования в РФ. Категория «непрерывное образование», возможности личностного роста преподавателя. Основные технологии профессионально-ориентированного обучения. Компетентностный подход в учебном процессе. Приемы и методы педагогической деятельности; способы решения различных нестандартных педагогических ситуаций. Основными положения психологической науки в части ее практического использования в процессах обучения и межличностного взаимодействия возрастными особенностями студентов. Особенности и проблемы профессиональной компетентности на различных этапах преподавательской деятельности.	252/7	зачет экзамен
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>180/5</b>	
Б1.В.ДВ.01	<u>Проведение и обработка результатов научного эксперимента. Математические методы статистики</u> _Основные классы статистических задач. Основные характеристики измеряемых величин и результатов и измерений. Классификация погрешностей при измерениях. Генеральная совокупность и выборка. Критерии качества оценок погрешности генеральной совокупности. Статистический анализ оценок. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Регрессивный анализ. Анализ зависимостей между случайными величинами. Введение в планирование эксперимента. Методы регрессионного анализа. Определение параметров линейной однофакторной модели. Планирование эксперимента для линейных моделей. Проверка гипотезы об адекватности модели. Планирование эксперимента с использованием инструментальных средств	180/5	зачет экзамен
Б1.В.ДВ.02	<u>Теория вероятности и математическая статистика</u> Основные понятия теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Виды случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Функция распределения вероятностей случайной величины. Плотность распределения вероятностей. Нормальное распределение. Распределение Фишера. Правило трех сигм. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Доверительный интервал. Функциональ-	180/5	зачет экзамен

Индекс	Наименование	Трудоём- кость, час/з.е.	Форма контро- ля
	ная, статистическая и корреляционная зависимости. Уравнение регрессии. Однофакторный дисперсионный анализ. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Уравнение регрессии и значение его расчета. Множественная корреляция		
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>216/3</b>	
Б2.В.01(П)	<u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</u> Целью педагогической практики является формирование профессионально-педагогических компетенций, связанных со способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования. - закрепление в ходе практической деятельности знаний по основным современным концепциям, направлениям в науке и образовании, а также закрепление знаний по структуре, содержанию с учётом методик и технологий обучения; - формирование практических умений разрабатывать методики и технологии обучения в организациях высшего и дополнительного образования, интегрировать научные идеи в структуру профессиональной деятельности.	108/3	зачет с оцен- кой
Б2.В.02(П)	<u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</u> Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований; применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач; овладение профессионально-практическими умениями; стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.	108/3	зачет с оцен- кой
<b>Б3</b>	<b>Научные исследования</b>	<b>7020/195</b>	
Б3.В.01(Н)1	<u>Научно-исследовательская деятельность</u> постановка и корректировка научной проблемы; работа с различными источниками научно-технической информации; проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива; обсуждение НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде; презентация и подготовка к публикации результатов НИД	6480/180	зачет
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	540/15	зачет
<b>Б4</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>324/9</b>	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена	108/3	экзамен
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)	216/6	экзамен
<b>ФДТ</b>	<b>Факультативы</b>	<b>72/2</b>	
ФДТ.01	<u>Методология научного творчества</u> Получение навыков выбора темы; навыков академической работы, академического стиля кандидатской диссертации; обоснования ее актуальности: выработка навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.	36/1	зачет
ФДТ.02	<u>Современные технологии организации и проведения научных исследований</u> Государственная политика в образовании. Подготовка кадров высшей квалификации. Научное исследование и его методология. Технологии, используемые при организации научно-исследовательского процесса. Информационные продукты и услуги для проведения научных исследований, подготовка научных статей и этика научных публикаций. Финансирование научных исследований. Представление результатов исследования в форме научных статей, научно-квалификационной работы, научного доклада	36/1	зачет

## **5.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график по очной и заочной форме обучения определяет последовательность реализации данной программы, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестацию, а также каникулы.

## **5.3 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин определяют цели и задачи дисциплины, место в структуре ОПОП ВО, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены.

## **5.4 Практики**

В соответствии с ФГОС ВО практики являются обязательным разделом ОПОП и направлены на получение аспирантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях ДВГУПС. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требованиями по доступности.

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены.

## **5.5 Научные исследования**

В соответствии с ФГОС ВО научные исследования по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» является обязательным разделом ОПОП. В этом разделе аспирант выполняет научно-исследовательскую работу. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора аспирантом направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

## **5.6 Государственная итоговая аттестация**

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» является обязательным разделом ОПОП. В этом разделе аспирант подготавливает и сдает государственный экзамен. Представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оформленной в соответствии требованиям, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **5.7 Оценочные средства**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации (ГИА) является частью программы ИА (ГИА).

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике разработчик определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП**

Ресурсное обеспечение ОПОП по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по направленности «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП аспирантуры, определенных ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **6.1 Кадровое обеспечение**

Доля преподавателей, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ОПОП, составляет более 60% (в соответствии с п.7.2.2 ФГОС ВО не менее 60%).

Научный руководитель, назначенный аспиранту, должен иметь ученую степень, осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвовать в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях. Комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, включающий в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии, а также программы вступительных испытаний, кандидатских экзаменов – доступен для профессорско-преподавательского состава и аспирантов.

### **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.**

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебный процесс подготовки по данному направлению полностью обеспечен специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения. Существует возможность выхода в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации в том числе, в процессе проведения занятий. Конкретное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплин (модулей) указаны в соответствующих рабочих программах.

## **7. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА**

Обучающиеся, полностью выполнившие основную профессиональную образовательную программу ВО при обучении в аспирантуре и успешно прошедшим итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы), присваивается квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь".