

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

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной работе

А.Р. Едигарян



« 25 » 06 2020 г.

м.п.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
высшего образования – программа подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение  
направленность: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные  
машины

Квалификация (степень) выпускника:  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Хабаровск  
2020

## 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: .....                                                                                                                                             | 5         |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:.....                                                                                                                             | 6         |
| 2.4. Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». .... | 6         |
| <b>3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>  |
| 3.1 Характеристика компетенций.....                                                                                                                                                                                                        | 6         |
| 3.2. Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО по на направлению подготовки аспирантуры 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» .....                  | 7         |
| <b>4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ .....</b>                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>  |
| <b>5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ 15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ДОРОЖНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ».....</b>                           | <b>9</b>  |
| 5.1 Учебный план.....                                                                                                                                                                                                                      | 9         |
| 5.2 Календарный учебный график .....                                                                                                                                                                                                       | 13        |
| 5.3 Рабочие программы дисциплин .....                                                                                                                                                                                                      | 13        |
| 5.4 Практики.....                                                                                                                                                                                                                          | 14        |
| 5.5 Научные исследования.....                                                                                                                                                                                                              | 14        |
| 5.6 Государственная итоговая аттестация .....                                                                                                                                                                                              | 14        |
| 5.7 Оценочные средства .....                                                                                                                                                                                                               | 14        |
| <b>6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>14</b> |
| 6.1 Кадровое обеспечение .....                                                                                                                                                                                                             | 14        |
| 6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры. ....                                                                                                                                                  | 15        |
| <b>7. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА.....</b>                                                                                                                                                                | <b>15</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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» 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 15.06.01 «Машиностроение». 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 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 881;

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 22.12.2015 №586 (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 применения фундаментальных и прикладных знаний, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, 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:** 15.06.01 «Машиностроение».

**Направленность (профиль):** «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ

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

Включает совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;

выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;

создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехни-

ческих систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

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

проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения; математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла; программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

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

научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего

образования.

## 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<br>I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП<br>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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» (квалификация Исследователь. Преподаватель – исследователь), должен обладать следующими компетенциями:

#### **- универсальными**

способностью 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);

способностью 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);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **- общепрофессиональными**

способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

**- профессиональными**

способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования (ПК-1);

способностью проводить диагностику и испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-2);

способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»**

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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» аспирант должен обладать компетенциями.

Таблица 3

Матрица распределения компетенций по дисциплинам учебного плана

| Индекс  | Наименование                 | Формируемые компетенции                                                                                            |
|---------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1      | Блок 1 «Дисциплины (модули)» | ПК-3; ПК-2; УК-3; УК-1; ПК-1; УК-2; УК-4; ПК-4; 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; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2                                                                                      |
| Б1.В.01       | Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины                                                                   | ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                                                   |
| Б1.В.02       | Психология и педагогика высшей школы                                                                                    | ОПК-5; ПК-4                                                                                                        |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                                                                          | ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Взаимодействие рабочих органов дорожных и строительных машин со средами                                                 | ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                                                   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Пути повышения качества и надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.                              | ПК-1; ПК-2; ПК-3                                                                                                   |
| Б2            | Блок 2 «Практики»                                                                                                       | ПК-1; ПК-4; ОПК-8; ОПК-1; ПК-3; ПК-2                                                                               |
| Б2.В          | Вариативная часть                                                                                                       | ПК-1; ПК-4; ОПК-8; ОПК-1; ПК-3; ПК-2                                                                               |
| Б2.В.01(П)    | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)           | ПК-4; ОПК-8; ПК-1; ОПК-1                                                                                           |
| Б2.В.02(П)    | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) | ПК-2; ПК-1; ОПК-1; ПК-3                                                                                            |
| Б3            | Блок 3 «Научные исследования»                                                                                           | ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; ПК-4; ПК-1; УК-2; УК-1             |
| Б3.В          | Вариативная часть                                                                                                       | ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; ПК-4; ПК-1; УК-2; УК-1             |
| Б3.В.01(Н)    | Научно-исследовательская деятельность                                                                                   | ОПК-6; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; ПК-4; ПК-1; УК-2; УК-1             |
| Б3.В.02(Н)    | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                      | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-4; УК-5; УК-6; УК-3; УК-4                                                                     |
| Б4            | Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»                                                                            | ОПК-7; ОПК-6; ПК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; УК-2; ПК-3; ПК-2; УК-1; ПК-4 |
| Б4.Б          | Базовая часть                                                                                                           | ОПК-7; ОПК-6; ПК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; УК-2; ПК-3; ПК-2; УК-1; ПК-4 |
| Б4.Б.01(Г)    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                    | ПК-2; ПК-1; ПК-3; ОПК-8; ПК-4                                                                                      |
| Б4.Б.02(Д)    | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)      | ОПК-7; ОПК-6; ПК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; УК-4; УК-3; УК-6; УК-5; УК-2; ПК-3; ПК-2; УК-1; ПК-4 |
| ФТД           | Факультативы                                                                                                            | ПК-4                                                                                                               |
| ФТД.01        | Методология научного исследования                                                                                       | ПК-4                                                                                                               |
| ФТД.02        | Современные технологии организации и проведения научных исследований                                                    | ПК-4                                                                                                               |

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» включает изучение следующих учебных блоков.

Таблица 4.

Структура программы аспирантуры

| Наименование элемента программы                                                            | Объем (в з.е.) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Блок 1 "Дисциплины (модули)"                                                               | 30             |
| Базовая часть                                                                              | 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 15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» ПО НАПРАВЛЕННОСТИ «ДОРОЖНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ».**

- 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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» 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                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоёмкость, час/з.е. | Форма контроля |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|
|             | <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>           |                |
| Б1.Б.1      | <b><u>Иностранный язык</u></b><br>Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет / магистратура) и овладение необходимым уровнем иноязычной ком- | 108/3                  | экзамен        |

| Индекс      | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоём-<br>кость,<br>час/з.е. | Форма<br>контроля |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|             | <p>муникативной 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.</p> |                                |                   |
| Б1.Б.2      | <p><b><u>История и философия науки</u></b><br/>         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 дифференциация 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.</p>                                                                                                                                                                                                                             | 180/5                          | зачет<br>экзамен  |
| Б1.Б.3      | <p><b><u>Методика написания научной работы и организация научных исследований</u></b><br/>         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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36/1                           | зачет             |
| <b>Б1.В</b> | <b>Вариативная часть</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>756/21</b>                  |                   |
| Б1.В.ОД.1   | <p><b><u>Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины</u></b><br/>         Знания в области создания и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, проведения теоретических и экспериментальных исследований в области установления связей и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами, обосновывающих расчет, проектирование, режимы испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ; установления связей, свойств объектов воздействия, кинематических, силовых, энергетических, экономических и других параметров машин и закономерностей их рабочих процессов осуществляется с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию суще-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 324/9                          | зачет<br>экзамен  |

| Индекс         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Трудоём-<br>кость,<br>час/з.е. | Форма<br>контроля |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|                | ствующих дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, обладающих повышенной производительностью и большей долговечностью, обеспечивающих лучшее качество выполнения строительного-монтажных, дорожных и подъемно-транспортных работ, снижение затрат на их производство, большие технологические возможности, лучшие условия труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                   |
| Б1.В.ОД.02     | <b><u>Психология и педагогика высшей школы</u></b><br>Особенности современной системы профессионального образования в РФ. Категория «непрерывное образование», возможности личного роста преподавателя. Основные технологии профессионально-ориентированного обучения. Компетентный подход в учебном процессе. Приемы и методы педагогической деятельности; способы решения различных нестандартных педагогических ситуаций. Основными положениями 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<br>экзамен  |
| <b>Б1.В.ДВ</b> | <b><u>Дисциплины по выбору</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 180/5                          |                   |
| Б1.В.ДВ.01.01  | <b><u>Взаимодействие рабочих органов дорожных и строительных машин со средами</u></b><br>Физико-механические свойства грунтов; состав и состояние грунтов; классификация грунтов; влажность и температура грунтов; показатели прочности грунтов; рациональные способы разрушения грунтов; сопротивляемость материалов сдвигу и отрыву; сдвиговые характеристики; теория предельного равновесия связных сред; резание грунтов; процесс разрушения грунта; зависимость силы резания от параметров рабочих органов; удельное сопротивление резанию; влияние скорости на процесс резания; суммарное усилие копания; основные закономерности разрушения мерзлых грунтов; рыхление мерзлых грунтов; параметры рыхлителей; основные закономерности разрушения мерзлых грунтов ударом; способы разработки мерзлых грунтов: с предварительным оттаиванием, взрывом, резанием, ударом; взаимодействие с грунтом ковшей; процесс копания поворотом ковша; силы резания и копания; рациональные параметры поворотного ковша экскаватора; учёт деформаций металлоконструкций экскаватора при определении параметров ковша; методы подбора; моделирование работы металлоконструкций; процесс копания поступательно движущимися ковшами; процесс копания рабочими органами отвального типа; сопротивления при копании отвалами; моделирование копания отвальными и ковшовыми рабочими органами; процесс уплотнения многофазных сред; способы воздействия на уплотняемую среду; напряжения в уплотняемой среде; виброуплотнение; рабочие органы вибрационного действия; бетонная смесь и цементобетон; компоненты бетонной смеси и требования к ним; понятие морозостойкости каменных материалов; процесс твердения бетонной смеси; требования к бетонам; асфальтобетон; компоненты асфальтобетонной смеси; требования к асфальтобетонам; смешивание и смесители. | 180/5                          | Зачет/<br>экзамен |
| Б1.В.ДВ.01.02  | <b><u>Пути повышения качества и надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</u></b><br>Виды, операции и алгоритмы контроля надёжности; виды и содержание испытаний; основные понятия и количественные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 180/5                          | Зачет/<br>экзамен |

| Индекс     | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Трудоём-<br>кость,<br>час/з.е. | Форма<br>контроля |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|            | показатели надёжности технических средств; факторы, влияющие на надёжность; основные вопросы эксплуатационной надёжности; методика научно-исследовательской деятельности в области обеспечения надёжности; методы исследования надёжности технических средств; методы и средства компьютерного моделирования отказов элементов, узлов и устройств вычислительных средств; информационные и телекоммуникационные технологии и их применение в задачах обеспечения надёжности; постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы в сфере надёжности; специальная научно-техническая и патентная литература по методам и средствам обеспечения надёжности; информационные технологии в научных исследованиях и программные продукты расчёта показателей надёжности и обработки статистических данных; методы исследования и проведение испытаний на надёжность; методы анализа и обработки статистических данных; математические модели надёжности исследуемых объектов; действующие стандарты, положения и методические указания в сфере обеспечения надёжности, программ испытаний на надёжность; выбор и применение основных инструментов контроля надёжности на практике; проектирование структурных схем автоматизированной системы управления надёжностью; современные организационно-экономические методы стимулирования и управления надёжностью; выбор методов исследования, модифицирование существующих и разработка новых методов обеспечения надёжности. |                                |                   |
| <b>Б2</b>  | <b>Практики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>216/6</b>                   |                   |
|            | Вариативная часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                   |
| Б2.В.01(П) | <p><b><u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</u></b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- формирование практических умений разрабатывать методики и технологии обучения в организациях высшего и дополнительного образования, интегрировать научные идеи в структуру профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 108/3                          | зачет с оценкой   |
| Б2.В.02(П) | <p><b><u>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</u></b></p> <p>Формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков, на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской и аналитической деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;</li> <li>применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;</li> <li>овладение профессионально-практическими умениями;</li> <li>стимулирование навыков самостоятельной</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 108/3                          | зачет с оценкой   |

| Индекс     | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Трудоём-<br>кость,<br>час/з.е. | Форма<br>контроля |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|            | аналитической работы;<br>усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;<br>презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                   |
| <b>Б3</b>  | <b>Научные исследования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>7020/195</b>                |                   |
|            | Вариативная часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                   |
| Б3.В.01(Н) | Научно-исследовательская деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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 к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 108/3                          | экзамен           |
| Б4.Б.02(Д) | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 216/6                          | доклад            |
| <b>ФДТ</b> | <b>Факультативы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>72/2</b>                    |                   |
| ФДТ.В.01   | <u>Методология научного творчества</u><br>Целью дисциплины является ознакомление аспирантов и соискателей с основными проблемами в области истории методологии научного творчества, формирование философско-методологических установок будущих ученых.<br>- усвоение знаний о теоретическом обосновании научных методов исследования, законы творческой деятельности.<br>- выработка умения активного, творческого использования полученных знаний по истории и методологии в научных исследованиях в процессе подготовки кандидатской диссертации;<br>-формирование способности творческого использования методологии психологической активизации коллективной творческой деятельности;<br>-выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии науки.<br>Усвоение знаний по методологии научного творчества должно быть связанным с изучением других учебных дисциплин в соответствии с выбранной специальностью. Особое внимание должно уделяться проблемам, требующим системного подхода. Знания, которые аспирант или соискатель приобретает по дисциплине «Методология научного творчества», должны активно использоваться в собственной научно-исследовательской деятельности. Аспирант должен уметь активизировать творческое мышление, использовать методы научной организация творческого труда. | 36/1                           | зачет             |
| ФДТ.02     | <u>Современные технологии организации и проведения научных исследований</u><br>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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» 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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» 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 с требованиями, 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 15.06.01 «Машиностроение» по направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» 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".