



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ДГТУ)

**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
университета  
Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

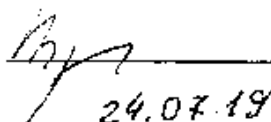


**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования — программа подготовки научно-педагогических кадров в  
аспирантуре**

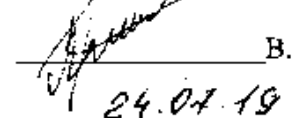
По направлению 15.06.01 «Машиностроение»  
Профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин»  
Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки 2019

Рецензент  
Д.т.н., профессор

 В. А. Кохановский  
24.07.19.

Рецензент  
Д.т.н., профессор

 В. М. Приходько  
24.07.19.


Ростов-на-Дону  
2019

Лист согласования ОПОП ВО

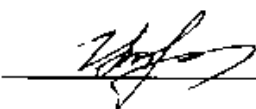
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» и профилю «Машиноведение, системы приводов и детали машин» разработана выпускающей кафедрой «Приборостроение и медикобиологическая инженерия».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 12 от « 05 » июля 2019 г.

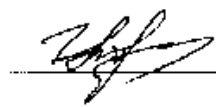
Разработчики ОПОП ВО  
профессор

  
\_\_\_\_\_ А. Т. Рыбак  
«01» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.


Зав. кафедрой

  
\_\_\_\_\_ И. К. Цыбрий  
«05» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.

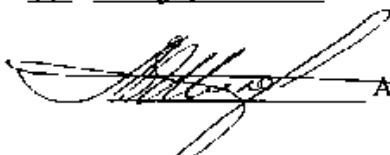
Зав. выпускающей кафедрой

  
\_\_\_\_\_ И. К. Цыбрий  
«05» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.

Проректор по УР и ПКВК

  
\_\_\_\_\_ А. Н. Бескопыльный  
«10» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.

Начальник УПКВК

  
\_\_\_\_\_ А. В. Нилов  
«10» \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Аннотация**  
**основной профессиональной образовательной программы высшего образования —**  
**программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по**  
**направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение»**

Образовательная профессиональная образовательная программа высшего образования — программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 881 (в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. № 464).

Данная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик (научно-исследовательской деятельности, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук), программу государственной итоговой аттестации, оценочные материалы (фонды оценочных средств), методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных технологий, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

***Цели образовательной программы***

Целью Программы является подготовка высококлассных специалистов в области машиноведения, систем приводов и деталей машин – исследователей, преподавателей-исследователей, обладающих профессиональными знаниями процессов создания и использования машин, приводов, узлов и деталей машин; владеющих методиками и средствами испытаний и диагностики приводов и деталей машин; исследования и контроля качества узлов и деталей машин; использующих компьютерное программное обеспечение для моделирования приводов машин; оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик; знающих нормативно-техническую документацию и системы сертификации машин, а также документацию и нормы безопасности жизнедеятельности при использовании различных машин и приводов машин; способных приложить свои знания и умения как в отечественном, так и в европейском культурном и технологическом пространстве; специалистов, соответствующих современному мировому уровню общекультурных и профессиональных компетенций, подготовленных к дальнейшему самостоятельному обучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

***Трудоемкость образовательной программы*** составляет 240 з.е.

***Срок получения образования по образовательной программе*** составляет 4 года по очной форме обучения; 5 лет по заочной форме обучения.

***Квалификация (степень), присваиваемая выпускникам*** – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

***Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники***

Научно-исследовательская деятельность в указанной области.

Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Выпускники получают специализированные профессиональные навыки для деятельности в областях общего машиностроения, автомобильного и авиастроения.

Профессиональная деятельность предполагает решение следующих задач: разработка и производство современных машин и механизмов с заданными технологическими и функциональными свойствами; объектов новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделий, основного и вспомогательного оборудования, комплексов технологических машин и оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки, средств механизации, автоматизации и управления, мехатронных и робототехнических систем; работа по подготовке, сертификации и стандартизации процессов, оборудования.

***Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, осваивающих образовательную программу***

"Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 N 38993).

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (от 4 марта 2014 г. N 121н)

***Язык обучения:*** русский.

## **Annotation**

### **Main Professional Educational Programme Higher Education**

The educational professional educational program of higher education - the program of training scientific and pedagogical personnel in graduate school in the direction of training 15.06.01 "Mechanical Engineering", the profile of "Machine Science, Drive Systems and Machine Parts" developed in accordance with the federal state educational standard of higher education in the direction of training 15.06. 01 "Mechanical Engineering", approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of June 30, 2014 No. 881 (as amended by the Order of the Ministry Islands of Education and Science of the Russian Federation dated April 30, 2015 № 464).

This educational program of higher education is a set of basic characteristics of education (volume, content, planned results), organizational and pedagogical conditions, forms of certification required for the implementation of a quality educational process in this area of training.

GEPO VO includes a curriculum, a calendar curriculum, work programs of disciplines, a program of practices (research activities, preparation of scientific qualification work (thesis) for the degree of candidate of sciences), a program of state final certification, evaluation materials (evaluation funds funds), methodological materials to ensure the implementation of educational technologies, as well as other materials that ensure the quality of training of students

Objectives of the educational program

The purpose of the Program is to prepare highly skilled specialists in the field of engineering, drive systems and machine parts - researchers, teachers, researchers, who have professional knowledge of the processes of creating and using machines, drives, components and machine parts; who own techniques and means of testing and diagnosing drives and machine parts; research and quality control of components and parts of machines; using computer software to simulate machine drives; evaluation and prediction of their performance; who know the regulatory and technical documentation and certification systems of machines, as well as documentation and safety standards when using various machines and machine drives; able to apply their knowledge and skills in both domestic and European cultural and technological space; specialists who correspond to the modern world level of general cultural and professional competences, prepared for further independent learning and continuous professional self-improvement.

The complexity of the educational program is 240 z.

The term of education in the educational program is 4 years full-time education; 5 years of correspondence course.

Qualification (degree) assigned to graduates - Researcher. Research teacher

Type (s) of professional activity for which graduates are preparing

Research activities in the specified area.

Teaching activities in higher education programs.

Graduates receive specialized professional skills for activities in the fields of general engineering, automotive and aircraft.

Professional activity involves the solution of the following tasks: development and production of modern machines and mechanisms with specified technological and functional properties; objects of new or modernized machine-building production for various purposes, their products, main and auxiliary equipment, complexes of technological machines and equipment, tool equipment, technological equipment, means of mechanization, automation and control, mechatronic and robotic systems; work on the preparation, certification and standardization of processes, equipment

The list of professional standards, relevant professional activities of graduates, mastering the educational program

Teacher of vocational training, vocational education and additional vocational education" (Registered in the Ministry of Justice of Russia September 24, 2015 N 38993).

Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation

"Specialist in research and development" (dated March 4, 2014 N 121n)

Language of instruction: Russian.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования	С.
1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	9
2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования	9
2.2 Цель и задачи ОПОП ВО	10
2.3 Требования к абитуриенту	11
2.4 Направленность ОПОП ВО	11
2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику	11
2.6 Трудоемкость ОПОП ВО	11
2.7 Срок освоения ОПОП ВО	11
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	11
3.1 Область профессиональной деятельности выпускника	11
3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	12
3.3 Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника	13
3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	13
3.5 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом	13
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	14
5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	17
5.1 Учебный план	17
5.2 Календарный учебный график	18
5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	18
5.4 Программы практик	19
5.5 Программа государственной итоговой аттестации	19
5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации	19
5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации	20
6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	20
6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	20
6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО	22
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	23
7 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24

### ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

#### ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2 Календарный учебный график

Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 4 Программы практик

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

- Приложение 6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации
- Приложение 7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
- Приложение 8 Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО
- Приложение 9 Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО
- Приложение 10 Справка о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО
- Приложение 11 Общие сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП ВО (свод.)
- Приложение 12 Справка о научном руководителе аспирантов ОПОП

# **1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее — ОПОП ВО) составляют:

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» (далее — университет);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Локальные акты ДГТУ;
- Правила приёма на обучение по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Донского государственного технического университета (ДГТУ);
- Об экзаменационных и апелляционных комиссиях по приёму вступительных экзаменов в аспирантуре ДГТУ;
- Положение о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практике);
- Требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантов, порядок его подготовки и представления и критерии его оценки;
- Положение о порядке прохождения промежуточной и государственной итоговой аттестации лицами, зачисленными в Донской государственный технический университет в качестве экстернов;
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования — программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации при освоении образовательных программ высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;
- Порядок освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;
- Регламент работы государственных экзаменационных и апелляционных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;



- Положение о порядке ускоренного освоения образовательных программ высшего образования - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по индивидуальному учебному плану в ФГБОУ ВПО ДГТУ;
- Положение о порядке подготовки и правилах оформления заключения организации;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;
- Положение о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательской практике);
- Порядок размещения текстов научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в электронно-библиотечной системе ДГТУ и проверки на объем заимствования, выявления неправомерных заимствований;
- Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ, освоенных в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;
- Правила оформления индивидуальных учебных планов аспирантов;
- Положение о содержании, разработке, хранении и архивировании фондов оценочных и методических материалов образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре;
- Положение о порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДГТУ;
- Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов в ДГТУ, сдачи кандидатских экзаменов в ДГТУ и их перечень;
- Положение о научно-технической библиотеке ДГТУ;
- Положение об электронной библиотеке ДГТУ;
- Регламент работы с ЭБС.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» и профилю подготовки «Машиноведение, системы приводов и детали машин» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донской государственный технический университет» на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Федеральный государственный стандарт высшего образования «Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение». (в ред. Приказа

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## 2.2 Цель и задачи ОПОП ВО

Основной целью ОПОП ВО является подготовка квалифицированных кадров в области машиностроения посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» и профилю подготовки Машиноведение, системы приводов и детали машин», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и на этой основе развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

В области обучения целью ОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин») является:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

Структура образовательной программы предусматривает базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую образовательной организацией. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### **2.3 Требования к абитуриенту**

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие диплом специалиста или магистра.

### **2.4 Направленность ОПОП ВО**

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность (профиль, специализация, программа подготовки) «Машиноведение, системы приводов и детали машин». Направленность ОПОП ВО определяется дисциплинами вариативной части программы аспирантуры с помощью которых формируются профессиональные компетенции.

### **2.5 Квалификация, присваиваемая выпускнику**

При успешном освоении ОПОП ВО выпускник присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

### **2.6 Трудоемкость ОПОП ВО**

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 240,0 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

### **2.7 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки по очной форме обучения составляет - 4 года, по заочной форме – 5 лет.

## **3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **3.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Областью профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин» является:

– 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 робототехнических 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.

### **3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин» является:

– 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.

### **3.3 Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника**

Видами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин» является:

- 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.

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

### **3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Задачи профессиональной деятельности выпускника заключаются в решении проблем возникающих перед выпускником при выполнении им своих профессиональных функций в области профессиональной деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности при работе над объектами профессиональной деятельности.

### **3.5 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом**

В соответствии с профессиональным стандартом "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Приказ Минтруда № 608н от 08.09.2015 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации

- Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП...;
  - Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой Аттестации;
  - Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.
2. Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности
- Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих;
  - Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся;
  - Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса.

В соответствии с профессиональным стандартом "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (от 4 марта 2014 г. N 121н) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы:
  - Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;
  - Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;
  - Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.
2. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем:
  - Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг);
  - Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;
  - Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем.
3. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации:
  - Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам;
  - Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

#### **4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и опыт деятельности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### **универсальные компетенции (УК)**

- 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).

### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- 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).

### профессиональные компетенции (ПК)

– способность применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать образовательные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательной организации (ПК - 1);

– способность использовать на практике интегрированные знания для осуществления инновационной реализации исследовательской деятельности по профилю подготовки «Машиноведение, системы приводов и детали машин» с применением информационных технологий и научных коммуникаций, в том числе на иностранном языке (ПК - 2);

– способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машин и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа (ПК - 3);

– способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем в области приводов машин и деталей машин (ПК - 4).

Дополнительные компетенции не установлены.

Таблица 1 – Матрица компетенций<sup>1</sup>

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	ОПК-7; ОПК-5; ПК-4; ПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-2; УК-6; УК-3; УК-5; ПК-2; УК-2; ПК-1; ОПК-8; УК-1; УК-4
Б1.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-8; УК-3; УК-4; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.01	Иностранный язык	УК-4; УК-3; ОПК-8; ОПК-7
Б1.Б.02	История и философия науки	УК-6; ОПК-1; УК-5; УК-1; УК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-7; ОПК-5; ПК-4; ПК-3; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ОПК-8; УК-6; УК-3; УК-5; ПК-2; УК-4; ПК-1; УК-2; УК-1
Б1.В.01	Машиноведение, системы приводов и детали машин	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-5; ОПК-7
Б1.В.02	Психология и педагогика высшей школы	УК-3; УК-1; ОПК-8; ПК-1; УК-6; УК-5
Б1.В.03	Информационные технологии в науке и образовании	УК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-4; УК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Научные коммуникации на иностранном языке (технические науки)	УК-4; УК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Научные коммуникации на иностранном языке (экономические и гуманитарные науки)	УК-4; УК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-3; УК-2; УК-1; УК-5; ПК-2; УК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Проектный менеджмент в науке и технологиях	УК-3; УК-2; УК-1; УК-5; ПК-2; УК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Менеджмент и маркетинг в научной среде	УК-3; УК-2; УК-1; УК-5; ПК-2; УК-6
Б2	Блок 2 «Практики»	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ОПК-8; ПК-1

<sup>1</sup> Таблица формируется из электронной версии учебного плана в программном комплексе «Планы».



Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ОПК-6; ОПК-7
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	ОПК-7; ОПК-6; УК-2; УК-1; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-8; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6
Б3.В	Вариативная часть	ОПК-7; ОПК-6; УК-2; УК-1; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-8; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-7; ОПК-6; УК-2; УК-1; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-8; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-7; ОПК-6; УК-2; УК-1; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ОПК-8; УК-4; УК-3; УК-5; УК-6
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	ОПК-7; ОПК-6; УК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; УК-6; УК-3; УК-2; УК-5; УК-4
Б4.Б	Базовая часть	ОПК-7; ОПК-6; УК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; УК-6; УК-3; УК-2; УК-5; УК-4
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1; ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-3
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-7; ОПК-6; УК-1; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; УК-6; УК-3; УК-2; УК-5; УК-4
ФТД	Факультативы	УК-1; ОПК-1; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	УК-1; ОПК-1; ПК-1
ФТД.В.01	Методы проектирования систем приводов	УК-1; ОПК-1; ПК-1
ФТД.В.02	Методика преподавания дисциплины системы приводов гидромеханических систем	УК-1; ОПК-1; ПК-1

## **5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 и ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик; программой ГИА, оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### **5.1 Учебный план**

Компетентностно-ориентированный учебный план, утвержденный в установленном порядке, приведен в приложении 1А (очная форма обучения,) приложении 1Б (заочная форма обучения) и включает две взаимосвязанные составные части: дисциплинарно-модульную и компетентностно-формирующую.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана — это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая

трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, в том числе контактная работа.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех дисциплин и практик.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

При реализации программы обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору.

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы аспирантуры, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы, определяется университетом в объеме, установленном ФГОС ВО 15.06.01 «Машиностроение».

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, определяются университетом в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги. в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

## **5.2 Календарный учебный график**

В состав ОПОП входит календарный учебный график по очной, заочной формам обучения. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные аттестации и государственную итоговую аттестацию, каникулы.

Утвержденный в установленном порядке календарный график приведен в Приложении 2.

## **5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы дисциплин хранятся в составе ОПОП ВО и приведены в Приложении 3.

## **5.4 Программы практик и научных исследований**

Разделы ОПОП ВО «Практики» и «Научные исследования» являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся, предусмотренных ФГОС ВО.

В Блок 2 "Практики" входят практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика).

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;

- выездная.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в программах практик по каждому виду практики.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального или группового задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными программами практик.

Утвержденные в установленном порядке программы практик хранятся в составе ОПОП ВО и приведены в Приложении 4.

В Блок 3 "Научные исследования" входят «Научно-исследовательская деятельность» и «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении 5.

## **5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской деятельности и государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций и формируются в соответствии с Положением об оценочных материалах (оценочных средствах).

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, подготовки докладов, рефератов, выступлений, подготовки отчетов, групповых и индивидуальных проектов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы: описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации приведены в составе ОПОП ВО.

### **5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской деятельности и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, НИД, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, НИД, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются: учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочая тетрадь, практикум, задачник и др.

## **6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам государственной итоговой аттестации.

Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Научно-техническая библиотека ДГТУ оснащена необходимым телекоммуникационным оборудованием, средствами связи, электронным оборудованием, имеет свободный доступ в сеть «Интернет», использует технологии Wi-Fi. Для самостоятельной работы обучающихся практически в каждом корпусе функционируют читальные залы на 840 посадочных мест, из них – 93 автоматизированных рабочих места с доступом к сети «Интернет» и электронно-образовательной среде университета.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале Научно-технической библиотеки <https://ntb.donstu.ru/>. На сайте библиотеки сформирована система «Единого поискового окна», которая объединяет поиск по собственным и внешним ресурсам Научно-технической библиотеки.

Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-информационным ресурсам НТБ (<https://ntb.donstu.ru/content/elektronno-informacionnye-resursy>) из любой точки сети «Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, международных реферативных баз данных научных изданий:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru/>);
- ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>);
- ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com/>);
- ЭБС «ДГТУ» (<https://ntb.donstu.ru/ebsdstu/>);
- ЭБ «Гребенников» (<https://grebennikon.ru/>);
- электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru/>);
- информационно-справочная система «Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России»;

- информационно-образовательная система «Росметод» (<http://rosmethod.ru>);
- международная реферативная база данных Scopus (<https://www.scopus.com>);
- международная реферативная база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>) и др.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Фонд периодических изданий содержит, в том числе, следующие издания по ОПОП:

- печатные периодические издания (привести несколько наименований из имеющихся в НТБ ДГТУ);
- электронные научные журналы на платформе НЭБ eLibrary (<https://elibrary.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБ Grebennikon (<https://grebennikon.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/journals>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/6951.html>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>);
- электронные научные журналы в коллекции ЭБС «Znanium» (<http://znanium.com>);
- специализированные электронные периодические издания в ИСС «Техэксперт»;
- архив научных журналов Некоммерческого партнерства «Национальный электронно-информационный консорциум» (НП НЭИКОН) (<http://archive.neicon.ru>);
- архив периодических изданий на платформе ScienceDirect издательства Elsevier (<https://www.sciencedirect.com>).

## **6.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО**

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» профиль «Машиноведение, системы приводов и детали машин» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.06.01 «Машиностроение». Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОПОП представлен в справке о кадровом обеспечении образовательной программы (Приложение 6).

Сведения о сотрудниках, привлекаемых к реализации ОПОП приведены в справке о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования (Приложение 7).

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином

квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 94 процента от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по 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.

### **6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО**

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости)).

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО, в том числе перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, представлены в справке о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО (Приложение 8).

## **7 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

В ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ОВЗ. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета ([https://donstu.ru/sveden/education/inklyuzivnoe-obrazovanie/dostupnaya-sreda-kampusadgtu/?clear\\_cache=Y](https://donstu.ru/sveden/education/inklyuzivnoe-obrazovanie/dostupnaya-sreda-kampusadgtu/?clear_cache=Y)).

В ДГТУ на факультетах, для оказания обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимой помощи, из числа ППС назначены сотрудники, ответственные за координацию деятельности обучающихся.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах;
- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой; особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;



– в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированном для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;

– использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Кроме этого, обеспечен выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), а также по возможности бесплатное предоставление специальных учебников, учебных пособий и иной учебной литературы.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ предусматривает:

1. Включение в вариативную часть учебного плана (блок «Дисциплины по выбору») специализированных адаптационных дисциплин с целью дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся с ОВЗ.

2. В образовательном процессе следует широко использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

3. Обеспечение обучающихся с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (обучающиеся с нарушением слуха получают информацию визуально, с нарушением зрения - аудиально (с использованием программ-синтезаторов речи).

4. Для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

5. Для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации создаются оценочные материалы, адаптированные для лиц с ОВЗ и позволяющие оценить уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

6. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.