Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наливайко Антон Юрьевич
Должность: проректор по научной работе
Дата подписания: 01.11.2023 17:48:34
Уникальный программный ключ:
1a3df673e07fcd54440aceed8bb7e29f4817bf0a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе



А.А. Громов

«29» 04 2021 г.

Образовательная программа

направление подготовки

15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

«Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2021 г.

Москва 2021

Лист согласования

Согласовано:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Васильев А.Н.	Зав. кафедрой «Технологии и оборудование машиностроения»	
Сафонов Е.В.	Декан факультета Машиностроение	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Вартанов М.В.	Профессор кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Клауч Д.Н.	кандидат технических наук, заместитель директора института металлургии и машиностроения, Государственный научный центр Российской Федерации Открытое Акционерное Общество «Научно производственное объединение «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения» (ОАО НПО «ЦНИИТМАШ»)	
Базров Б.М.	доктор технических наук, лауреат Ленинской премии, заведующий лабораторией «Теории модульной технологии», Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, г. Москва	
Морозов Д.А.	Генеральный директор ООО «Инновационные технологии металлообработки», кандидат технических наук	

Перечень сокращений

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

з.е.	–	зачетная единица;
УК	–	универсальная компетенция;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ПК	–	Профессиональная компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации;
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
БИЦ	–	Библиотечно-информационный центр;
ЭБС	–	Электронно-библиотечная система
СДО	–	Средства дистанционного обучения

I Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 881 (далее – ФГОС ВО).

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

1.4. Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.6. 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».

1.7. Приказ Минобрнауки от 09.11.2016 № 1385 «Об утверждении перечней документов и материалов, необходимых для проведения аккредитационной экспертизы с выездом (без выезда) в организацию, осуществляющую образовательную деятельность, или её филиал».

1.8. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Министерства

здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н

Локальные нормативные документы университета:

1.9. Положение об организации и порядке осуществления образовательной деятельности по программам аспирантуры, утвержденное приказом от 31.08.17. № 843-ОД.

1.10. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Московском политехническом университете, утвержденное приказом от 14.12.2018 № 1206-ОД.

1.11. Положение о порядке проведения практик студентов, обучающихся по программа высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», утвержденное 24.10.2017 г.

1.12. Положение о текущей и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденное приказом от 14.06.2019 № 418-ОД.

1.13. Порядок разработки и утверждения программ аспирантуры и индивидуальных учебных планов обучающихся, утвержденный приказом от 31.08.2017 № 843-ОД.

1.14. Положение о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантов в Московском политехническом университете, утвержденное приказом от 14.12.2018 № 1206-ОД.

II Общие положения

Цель (миссия) программы аспирантуры

Программа аспирантуры имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение».

Объем программы аспирантуры

Трудоемкость освоения обучающимися образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» (далее соответственно – программа аспирантуры, направление подготовки) в соответствии с ФГОС ВО составляет **240 з.е.**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в Приложении 1.

Срок получения образования по программе аспирантуры

Срок получения образования по программе аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет **4 года**. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы аспирантуры 15.06.01 «Машиностроение» предусмотрена возможность использования дистанционных образовательных технологий. Все материалы размещаются в СДО Московского Политеха (http://lms.mospolytech.ru).

Сетевая форма реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры 15.06.01 «Машиностроение» с использованием сетевой формы не осуществляется.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Машиностроение, в том числе:

-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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, является избранная отрасль научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, в том числе:

- 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-обоснованные 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области новых видов механической и физико-технической обработки материалов;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность в области новых видов механической и физико-технической обработки материалов;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

IV Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

– 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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

– 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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры:

– знанием основных закономерностей физико-технических методов обработки металлов и материалов, и способностью использовать их для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ПК-1);

– способностью применять стандартные пакеты прикладных

программ для моделирования и инженерного проектирования (ПК-2);

– способностью к выбору, проектированию и эксплуатации стандартного и нестандартного инструмента, также разработке технологических процессов его изготовления с использованием современного высокопроизводительного и высокоточного металлорежущего оборудования (ПК-3);

– обладать знаниями языков и программирования в системах ЧПУ (ПК-4);

– способностью к техническому диагностированию и обеспечению надежности автоматизированных систем (ПК-5);

– способностью технико-экономической оптимизации производственных систем на основе технологичности конструкций изделий и технологии изготовления (ПК-6).

Распределение компетенций и взаимосвязь с дисциплинами представлена в матрице компетенций (Приложении 2).

V Структура программы аспирантуры

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 (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), 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».

Таблица

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	
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Университет определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

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

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней.

VI Условия реализации программы аспирантуры

Университет располагает на правах собственности материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– 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.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификаций работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых

степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Методическое обеспечение реализации программы аспирантуры

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, представлены в Приложении 1.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4.

Рабочие программы практик представлены в Приложении 5.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

Оценочные материалы представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы аспирантуры

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

Квалификация научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников Университета.

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 не менее 60 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 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.

Сведения о кадровом обеспечение программы аспирантуры представлены в Приложении 3.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

Образовательная программа аспирантуры обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Основная учебная и учебно-методическая литература по дисциплинам учебного плана программы аспирантуры по доступности и современности соответствует всем требованиям ФГОС ВО. В рабочих программах дисциплин ежегодно актуализируются списки рекомендуемой литературы.

В ходе освоения образовательной программы аспирантуры, обучающиеся также используют ресурсы фонда Библиотечно-информационного центра (далее – БИЦ) университета на печатных носителях. Фонд БИЦ по своему содержанию универсален. Он включает учебную, научную, справочную литературу, нормативно-техническую документацию, диссертации и авторефераты, отчеты о НИР, периодические издания.

БИЦ ведет постоянное формирование библиотечных фондов печатными и электронными документами, обеспечивая современной литературой образовательный процесс, научно-исследовательскую, педагогическую и образовательную деятельность университета, руководствуясь требованиями ФГОС ВО.

В БИЦ существует система каталогов на традиционных и электронных носителях. Поиск документов осуществляется по электронному каталогу в читальных залах, а также в удаленном режиме через сайт университета. Проводится индивидуальное обучение пользователей библиотеки навыкам

работы с электронным каталогом, традиционными карточными каталогами и другими электронными ресурсами. Проводятся консультации по правилам библиографического описания документов.

Для научно-педагогических работников и обучающихся по программе аспирантуры обеспечен доступ к информационным ресурсам Интернет со всех компьютеров БИЦ. Имеется свободный доступ к электронным каталогам вузовских библиотек и крупнейших библиотек Москвы (http://window.edu.ru).

Для выполнения запросов на издания, отсутствующие в фондах БИЦ, функционирует межбиблиотечный абонемент (МБА). Обучающиеся и научно-педагогические работники имеют возможность получать во временное пользование литературу из крупнейших библиотек г. Москвы: Российской государственной библиотеки, Государственной публичной научно-технической библиотеки, Исторической библиотеки, Научной библиотеки МГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения по образовательной программе аспирантуры обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (ЭБС):

- ЭБС Университетская библиотека «ONLINE» https://biblioclub.ru/;
- ЭБС издательства «Лань» (адрес доступа: https://e.lanbook.com/);
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (адрес доступа: https:// www.znanium.com/).

В ходе освоения образовательной программы обучающиеся используют ресурсы российской научной электронной библиотеки «КиберЛенинка», построенной на концепции открытой науки, основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки (адрес доступа: http://www.CyberLeninka.ru/), и электронной научной библиотеки e.LIBRARY.ru (адрес доступа: http://www.elibrary.ru/), предлагающей более 3800 наименований журналов в открытом доступе.

Библиотечно-информационный центр проводит информационно-библиографическую работу. В помощь учебному и научному процессам

университета составляются «Бюллетени новых поступлений», «Образование». По запросам кафедр и индивидуальных читателей составляются библиографические списки литературы.

Каждый читатель имеет электронный читательский формуляр и электронный читательский билет с идентификационным номером.

Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры включает в себя специальные помещения 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.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик.

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

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями понимаются условия

обучения, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), 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 программы аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При входе в Университет имеется вывеска, выполненная специализированным шрифтом Брайля на контрастном желтом фоне, установлены кнопки вызова работников для оказания помощи и сопровождения. Создана навигационная система для лиц с ОВЗ. На проходной и в туалетных комнатах имеются кнопки вызова для обращения за помощью. Предоставляются услуги ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению обеспечивается:

- наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- наличие синтезатора речи в ЭБС «Лань». Используя этот сервис, незрячие студенты могут:
  - осуществлять навигацию как по каталогу, так и в тексте книги;
  - слушать озвученные книги на мобильном устройстве;
  - регулировать скорость воспроизведения речи;
  - осуществлять переход по предложениям, абзацам или главам книги;
- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

− обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к корпусам Университета.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

− размещены мониторы в холле и аудиториях с возможностью трансляции субтитров (дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной);

− в аудиториях имеется звукоусиливающая аппаратура и надлежащие звуковые средства воспроизведения информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены беспрепятственный доступ в учебные помещения Университета, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях. Имеются в наличии пандусы, поручни, расширенные дверные проемы, лифты, специально оборудованная туалетная комната, специальные кресла и другие приспособления.

Обучение по программе аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Преподаватели, дисциплины которых требуют от обучающихся выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для обучающихся, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны учитывать эти особенности и предлагать инвалидам и лицам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и(или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при получении от них заявлений о необходимости предоставления специализированных образовательных ресурсов.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется выбор мест прохождения практик с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении мест прохождения практики учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При обращении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к председателю

государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

− проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

− присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

− пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

− обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ограниченные возможности здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Обучающийся инвалид не менее чем за 3 месяца до начала ГИА подают заявление о необходимости создания ему специальных условий при проведении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). В заявлении обучающийся указывает на необходимость присутствия (отсутствие необходимости) ассистента, увеличении продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого аттестационного испытания). К заявлению прикладываются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по

отношению к установленной продолжительности: продолжительность выступления при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований государственного аттестационного испытания:

− задания для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

− письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

− при необходимости обучающемуся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

Для слабовидящих:

− задания для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

− обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

− при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство.

Для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

− обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры;

− по желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

− письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением, или надиктовываются ассистенту;

− по желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

VII Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» профиля «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников других вузов.

В рамках внутренней системы оценки качества по образовательной программе аспирантуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества по образовательной программе аспирантуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе аспирантуры требованиям ФГОС ВО.

VIII Финансовые условия реализации программы аспирантуры

Финансовое обеспечение программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки РФ базовых нормативных затрат

на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

IX Приложения к образовательной программе

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 1); распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин (Приложение 2); сведения о кадровом обеспечении программы (Приложение 3); рабочие программы дисциплин (модулей) (Приложение 4), практик (Приложение 5), научных исследований (Приложение 6), государственной итоговой аттестации (Приложение 7) являются приложениями образовательной программы.