

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Принято  
Ученым советом ИрГУПС  
Протокол  
от «02» июня 2023 г. № 9

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
\_\_\_\_\_ А. В. Димов  
«02» июня 2023 г.

## ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

### НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов,  
и транспортных тоннелей

Область науки	– 2. Технические науки
Группа научных специальностей	– 2.1. Строительство и архитектура
Наименование отрасли науки	– технические
Форма обучения	– очная
Срок обучения	– 4 года
Год начала подготовки	– 2023
Кафедра, отвечающая за подготовку	– Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

ИРКУТСК 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», Положением, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «О подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 24.02.2021г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.02.2023 № 118 «О внесении изменений в федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951» и на основании учебного плана по научной специальности 2.1.8 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей.

Программу составил:

К.т.н. доцент \_\_\_\_\_ Быкова Н.М.

Программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «СЖДМТ»

протокол от «01» июня 2023 г. № 10

И.о. зав кафедрой СЖДМТ \_\_\_\_\_

Титов К.М.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	4
<b>2.</b>	<b>НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b>	4
<b>3.</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b>	5
3.1.	Общая характеристика программы аспирантуры	5
3.2.	Структура программы аспирантуры	5
3.2.1.	Научный компонент	5
3.2.2.	Образовательный компонент	6
3.2.3.	Итоговая аттестация	6
<b>4.</b>	<b>ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА</b>	7
4.1.	Документы для освоения программы аспирантуры	7
4.1.1.	Индивидуальный план научной деятельности (план научной деятельности)	8
4.1.2.	Индивидуальный учебный план (учебный план)	8
4.1.3.	Календарный учебный график	8
4.1.4.	Рабочие программы дисциплин (модулей)	9
4.1.5.	Программы кандидатских экзаменов	9
4.1.6.	Программа практики	9
4.1.7.	Программа итоговой аттестации	9
<b>5.</b>	<b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b>	10
<b>6.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ</b>	10
6.1.	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	10
6.2.	Требования к кадровому обеспечению для реализации программы аспирантуры	11
6.3.	Образовательные технологии, применяемые при реализации программы аспирантуры	12
<b>7.</b>	<b>ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ</b>	12
7.1	Контроль качества освоения программ аспирантуры	13
7.2	Оценочные материалы	13
7.3.	Итоговая аттестация	13
7.4.	Система регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности	13
7.5.	Внешняя оценка качества образовательной деятельности	13
7.6.	Регламент периодического обновления программы аспирантуры	14
<b>8.</b>	<b>УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	14
	Приложение 1. План научной деятельности аспиранта	
	Приложение 2. Учебный план	
	Приложение 3. Календарный учебный график	
	Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)	
	2.1.1 История и философия науки	
	2.1.2 Иностранный язык	
	2.1.3 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей	
	2.1.4 Психология и педагогика высшей школы	
	2.1.5.1 Методика написания научной работы и организация научных исследований	
	2.1.5.2 Защита интеллектуальной собственности и авторского права	

2.1.6.1(Ф) Общая социология

Приложение 5. Программы кандидатских экзаменов

2.3.1 История и философия науки

2.3.2 Иностранный язык

2.3.3 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей

Приложение 6. Программа научно-исследовательской практики

Приложение 7. Программа итоговой аттестации

Приложение 8. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), программы практики

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (далее Университет) по научной специальности 2.1.8 Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №118 от 24 февраля 2021 г., включает в себя комплект документов, в которых определены требования к результатам ее освоения, содержащий план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, итоговой аттестации.

Информация о программе аспирантуры размещается на официальном сайте Университета в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

## 2. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Нормативную базу для разработки программы аспирантуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиями их реализации, сроками освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»);
- Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 августа 2021 г. № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. №118;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 августа 2021 г. № 721 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования РФ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утверждённые приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Иркутский государственный университет путей сообщения».

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

#### **3.1. Общая характеристика программы аспирантуры**

1. Форма обучения по программе аспирантуры – очная.
2. Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.). Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.  
Одна зачетная единица (1 з.е.) для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре составляет 36 академических (27 астрономических часов).
3. Срок освоения программы аспирантуры составляет 4 года по очной форме.
4. Процесс освоения программ аспирантуры разделяется на курсы и семестры.  
. При реализации программы аспирантуры Университет вправе использовать различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.
6. Освоение программы аспирантуры осуществляется по индивидуальному плану, включающему индивидуальной план научной деятельности и индивидуальный учебный план.
7. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

#### **3.2. Структура программы аспирантуры**

Программа аспирантуры включает в себя:

- научный компонент;
- образовательный компонент;
- итоговую аттестацию.

##### **3.2.1. Научный компонент**

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание учёной степени кандидата наук к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных RSCI, и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для вычислительных машин

- и баз данных;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

### **3.2.2. Образовательный компонент**

Образовательный компонент программы аспирантуры содержит дисциплины (модули), направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, элективные дисциплины, практику и промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике. При реализации программы аспирантуры аспирантам предоставлена возможность освоения факультативных дисциплин, которые не относятся к обязательной части образовательного компонента.

### **3.2.3. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация является обязательной. К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью выполнившие индивидуальный план работы, в том числе подготовившие диссертацию к защите.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Университет дает заключение о соответствии диссертации установленным критериям, которое подписывается руководителем (заместителем руководителя) Университета. В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных научных исследований, их новизна, практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, а также научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Итоговая аттестация может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и допускается в случаях, препятствующих обучающемуся лично присутствовать в Университете при прохождении итоговой аттестации, при наличии уважительных причин.

Итоговая аттестация с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проводится в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.



Таблица 1

## Структура программы аспирантуры

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость	
		в часах	в з.е.
<b>1. Научный компонент</b>		<b>7560</b>	<b>210</b>
<b>1.1.</b>	<b>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>	<b>6120</b>	<b>170</b>
<b>1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты</b>		<b>1152</b>	<b>32</b>
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	1152	32
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>		<b>288</b>	<b>8</b>
1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	216	6
<b>2.Образовательный компонент</b>		<b>864</b>	<b>24</b>
<b>2.1.Дисциплины (модули)</b>		<b>612</b>	<b>17</b>
2.1.1	История и философия науки	108	3
2.1.2	Иностранный язык	144	4
2.1.3	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей	180	5
2.1.4	Психология и педагогика высшей школы	72	2
2.1.5	<b>Элективные дисциплины (модули)</b>	108	3
2.1.5.1	Методика написания научной работы и организация научных исследований	108	3
2.1.5.2	Защита интеллектуальной собственности и авторского права	108	3
2.1.6(Ф)	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>2</b>
2.1.6.1(Ф)	Общая социология	72	2
<b>2.2. Практика</b>		<b>108</b>	<b>3</b>
2.2.1(П)	Научно-исследовательская практика	108	3
<b>2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</b>		<b>144</b>	<b>4</b>
2.3.1	История и философия науки	36	1
2.3.2	Иностранный язык	36	1
2.3.3	Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов, и транспортных тоннелей	36	1
2.3.4	Научно-исследовательская практика	36	1
<b>3. Итоговая аттестация</b>		<b>216</b>	<b>6</b>
3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям	216	6
Общий объем подготовки аспиранта (без факультативов)		<b>8640</b>	<b>240</b>
Общий объем подготовки аспиранта		<b>8712</b>	<b>242</b>

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА**

### **4.1. Документы для освоения программы аспирантуры**

Документы, регламентирующие содержание и организацию процесса подготовки аспиранта:

- индивидуальный план научной деятельности (план научной деятельности);
- индивидуальный учебный план (учебный план);
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочая программа практики;
- программы кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине (Геоэкология);
- программа итоговой аттестации.

#### **4.1.1. Индивидуальный план научной деятельности (план научной деятельности)**

Индивидуальный план научной деятельности предусматривает осуществление аспирантом научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры. Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем.

План научной деятельности включает в себя план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспиранта.

Научные исследования аспирант осуществляет под руководством научного руководителя на кафедре, к которой прикреплен при зачислении в аспирантуру. В рамках осуществления научной деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. В рамках осуществления научной деятельности аспирант должен опубликовать результаты диссертационной работы в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных RSCI. Результаты научных исследований могут быть представлены в виде заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для вычислительных машин и баз данных.

Индивидуальные планы научной деятельности на весь период и на каждый год обучения обсуждаются и утверждаются на заседаниях кафедр, к которым прикреплены аспиранты. Научно-исследовательская работа аспиранта оценивается кафедрой в конце каждого семестра в период прохождения промежуточной аттестации.

Результаты научной деятельности аспиранта ежегодно обсуждаются на заседании кафедры и аттестационной комиссии Университета по соответствующей научной специальности.

План научной деятельности аспиранта представлен в *приложении 1*.

#### **4.1.2. Индивидуальный учебный план (учебный план)**

Индивидуальный учебный план отражает последовательность освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, обеспечивающих

освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного аспиранта, а также формирование у него профессиональных навыков, знаний и умений. В учебном плане показана общая трудоемкость дисциплин (модулей), практики в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость и объем контактной работы с преподавателем в академических часах.

Учебный план представлен в *приложении 2*.

#### **4.1.3. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации программы аспирантуры по годам, включая теоретическое обучение, практику, промежуточные аттестации, каникулы, итоговую аттестацию.

Календарный учебный график представлен в *приложении 3*.

#### **4.1.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин индивидуального учебного плана, включая элективные и факультативные дисциплины, являются составной частью образовательного компонента программы аспирантуры и хранятся на кафедрах-разработчиках, а также в отделе аспирантуры и докторантуры.

Обязательными для освоения обучающимися являются дисциплины, направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов, и элективные дисциплины. Факультативные дисциплины являются необязательными для освоения аспирантом.

В аннотациях рабочих программ дисциплин (модулей) представлено краткое, обобщенное описание рабочей программы дисциплины (модуля), раскрывающее ее содержание.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в *приложении 4*.

#### **4.1.5. Программы кандидатских экзаменов**

Кандидатские экзамены по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине являются формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. В рабочих программах кандидатских экзаменов приводятся перечень контрольных вопросов к кандидатскому экзамену и список рекомендуемой литературы для подготовки, а именно основная и дополнительная литература, периодические издания и электронные образовательные ресурсы. Программы кандидатских экзаменов, как рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, актуализируются ежегодно.

Программы кандидатских экзаменов представлены в *приложении 5*.

#### **4.1.6. Программа практики**

В соответствии с ФГТ в образовательный компонент программы аспирантуры в раздел «Практика» входит Научно-исследовательская практика.

Практика является обязательной и ориентирована на закрепление навыков научно-исследовательской деятельности.

Практика проводится стационарным способом в Университете в следующей форме:

– непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренной программой аспирантуры.

Промежуточная аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимися отчета о результатах практики, который обсуждается и утверждается на кафедральном заседании с выставлением соответствующей оценки.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, проходят практику по месту трудовой деятельности случаях, если

профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры по данной научной специальности.

Программа практики представлена в *приложении 6*.

#### **4.1.7. Программа итоговой аттестации**

Программа итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с федеральными государственными требованиями представлена в *приложении 7*.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), программы практики представлены в *приложении 8*.

### **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Выпускник аспирантуры должен быть эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности по научной специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами выпускник аспирантуры должен решить научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработать новые научно-обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для страны.

Результатом освоения программы аспирантуры является подготовка диссертации к защите, включающая в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

### **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ**

Требования к условиям реализации программы аспирантуры включают в себя:

- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры;
- требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

#### **6.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы аспирантуры в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-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:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программе практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программе практики;

- доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры;
- формирование электронного портфолио аспиранта, в том числе сохранение работ и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы аспирантуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

В Университете имеются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой аспирантуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет предоставляет доступ аспирантам к научно-исследовательской инфраструктуре (научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе), необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован учебными изданиями из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта, по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100% обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Состав профессиональных баз данных и информационных справочных систем также определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

## **6.2. Требования к кадровому обеспечению для реализации программы аспирантуры**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается научными и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы аспирантуры на иных условиях.

Квалификация научных и научно-педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы аспирантуры, и лиц привлекаемых Университетом к реализации программы аспирантуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную и (или) научно-исследовательскую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научные руководители аспирантов имеют ученую степень доктора наук, в отдельных случаях по решению Университета ученую степень кандидата наук, или ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую и участвуют в осуществлении такой деятельности по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года, имеют публикации по результатам осуществления указанной научной деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, участвуя с докладами по тематике научной деятельности на российских и международных конференциях, за последние 3 года.

### **6.3. Образовательные технологии, применяемые при реализации программы аспирантуры**

При реализации программы аспирантуры проводятся учебные занятия следующих видов, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу обучающимся учебной информации преподавателем (далее по тексту – занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы и иные аналогичные занятия (далее по тексту – занятия практического типа);
- групповые, индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателей с обучающимися, в том числе руководство практикой;
- самостоятельная работа аспирантов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя занятия лекционного типа, занятия практического типа, групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, а также текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. При необходимости контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем.

При реализации программы аспирантуры могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации программы аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются доступные формы приема-передачи информации.

## **7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ**

Университет является ответственным за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы аспирантуры и получения обучающимися результатов освоения программы.

### **7.1. Контроль качества освоения программ аспирантуры**

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию аспирантов;
- итоговую аттестацию аспирантов.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода этапов проведения научных исследований, освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя, который обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности, результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин (модулей), осуществляемой в рамках промежуточной аттестации.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

К итоговой аттестации, которая является обязательной, допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

### **7.2. Оценочные материалы**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Университете создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить достижение запланированных в программе аспирантуры результатов.

Фонды оценочных средств представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах кандидатских экзаменов.

### **7.3. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

### **7.4. Система регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности**

Учебно-методическое обеспечение образовательных программ, организация и реализация учебного процесса, нормативное и ресурсное обеспечение образовательной деятельности оценивается в рамках мероприятий внутривузовского контроля деятельности подразделений, обеспечивающих предоставление образовательной услуги, и ежегодного самообследования деятельности вуза.

#### **7.5. Внешняя оценка качества образовательной деятельности**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

#### **7.6. Регламент периодического обновления программы аспирантуры**

Комплект документов программы аспирантуры актуализируются ежегодно.

### **8. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по программе аспирантуры обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться в Университете с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

При освоении программ аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организация реализует адаптированную программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких аспирантов.

При определении мест научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университет при необходимости создает фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе аспирантуры результатов обучения.



Форма проведения текущей и итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Университет разрабатывает при необходимости индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. В этом случае Университет вправе продлить срок освоения программы аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями не более чем на один год (до 4 лет).

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.