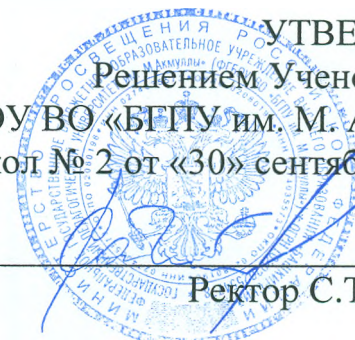


МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета
ФБГОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»
протокол № 2 от «30» сентября 2020 г.



Ректор С.Т. Сагитов

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

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
06.06.01. Биологические науки

Профиль подготовки:
Генетика

Присуждаемая квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Год начала подготовки: 2020 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 871 с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г. № 464.

Разработана и утверждена на заседании кафедры генетики

I. Нормативная база основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров

Настоящая основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01, Биологические науки, реализуемая в ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» разработана на основе следующих нормативных документов:

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

- Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный Министерством труда и социальной защиты российской Федерации № 608н от 08.09.2015;

- Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный Министерством труда и социальной защиты российской Федерации № 121н от 04.03.2014

- Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 12.01.2017 г.;

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

- Перечень направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.10.2017 г. N 1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени»;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1383 от 27.11.2015 г.;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 227 от 16.03.2016 г.;

- Положение о реализации основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение о структурном подразделении Отдел аспирантуры ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение об образовательных программах подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение о формировании рабочих программ дисциплин по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение о педагогической практике аспирантов ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение о научном руководстве аспирантами ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение об организации электронной информационно-образовательной среды по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Порядок перевода аспирантов на обучение по индивидуальному учебному плану ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмиллы»;
- Порядок обсуждения научно-квалификационных работ (диссертаций), подготовки заключения и выдачи его соискателю ученой степени ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы;
- Устав ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмиллы»;
- Лицензия на право ведения образовательной деятельности, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмиллы», серия 90Л01, № 0009270 от 28.06.2016 г.;
- Свидетельство о государственной аккредитации, выданное Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмиллы», серия 90А01 № 0002362 от 12.09.2016 г.

II. Характеристика направления подготовки

2.1. Обучение по программе аспирантуры осуществляется по очной и заочной формам обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее ЗЕТ), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы в сетевой форме, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

2.2. Срок получения образования по программе аспирантуры:

по очной форме обучения – 4года, объем программы, реализуемый за 1 учебный год составляет 60 ЗЕТ;

по заочной форме обучения – 5лет, объем программы, реализуемый за один учебный год составляет 45 ЗЕТ;

при обучении по индивидуальному плану объем программы, реализуемый за один учебный год не должен превышать 75 ЗЕТ.

2.3. При реализации программы аспирантуры, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья, применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

2.4. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

III. Характеристика профиля подготовки: ГЕНЕТИКА

3.1. Профиль подготовки соответствует специальности научных работников (Приказ Минобрнауки РФ № 1192 от 02.09.2014 г.). 03.02.07 – генетика.

Содержанием профиля – ГЕНЕТИКА является подготовка компетентного специалиста-генетика, способного к изучению явлений наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого и использованию генетических закономерностей в селекции, биотехнологии, медицине, охране природы и здоровья человека.

3.2. Области исследований отражают основные структурные компоненты научной специальности «Генетика», определяют перспективы ее развития, ориентированы на разрешение актуальных проблем развития науки.

Области научных исследований по профилю:

1. Молекулярные и цитологические основы наследственности.
2. Генетический код. Структурно-функциональная организация геномов.
3. Процессы репликации, рекомбинации, репарации.
4. Мутационная изменчивость. Радиационный и химический мутагенез. Геномные и хромосомные перестройки. Полиплоидия и анеуплоидия. Модификационная изменчивость. Импринтинг.
5. Методы генетического анализа у прокариот и эукариот. Генетическое картирование. Генетика пола. Внехромосомная наследственность.
6. Эпигенетика.
7. Реализация генетической информации (транскрипция, трансляция). Механизмы регуляции экспрессии генов. Роль геномных перестроек в реализации генного действия. Взаимодействие генов.
8. Генетика индивидуального развития. Аппоптоз. Иммуногенетика.
9. Клонирование организмов.
10. Генетическая и клеточная инженерия. Трансгенные организмы.
11. Генетические основы биотехнологии.
12. Структурная, функциональная и эволюционная геномика. Генетическая биоинформатика. Геносистематика.
13. Частная генетика микроорганизмов, растений и животных. Генетика соматических клеток. Симбиогенетика.

14. Популяционная генетика. Генетическая структура популяций.
15. Естественный и искусственный отбор, видообразование, генетические механизмы эволюции. Экологическая и природоохранная генетика.
16. Генетические основы селекции. Генетика количественных признаков. Гибридизация. Гетерозис. Инбридинг.
17. Генетика человека. Медицинская генетика. Наследственные болезни. Генотоксикология. Генотерапия.

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников аспирантуры, освоивших программу аспирантуры

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии.

V. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускников должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

5.2. 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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

5.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

5.4. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– готовностью к научно-исследовательской деятельности по сбору и подготовке научных материалов, квалифицированной постановке экспериментов, проведению полевых исследований, обработке результатов полевых и экспериментальных исследований (ПК-1)

– исследования генетического материала на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях в целях использования закономерностей наследственности и изменчивости в селекции, биотехнологии и медицине (ПК-2).

VI. Структура учебного плана подготовки аспиранта очной формы обучения по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров по профилю 03.02.07 - генетика

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	График обучения	Форма итоговой аттестации	Трудоёмкость (13ЭТ=36 часов)	
				Всего в 3ЭТ (часы)	Кол-во ауд. занятий (часы)
1 год обучения					
Блок 1.	Дисциплины			16 (576)	342
Базовая часть	История и философия науки	1-2 семестр	Экзамен	4 (144)	72
	Иностранный язык	1-2 семестр	Экзамен	5 (180)	108

Вариативная часть	Методика научных исследований по биологии	1 семестр	Зачет	3 (108)	54
	Организация научно-исследовательской работы (установочный семинар)	1 семестр	–	1 (36)	18
	Применение информационных технологий в научных исследованиях по естественным наукам	2 семестр	Зачет	3 (108)	72
	Применение информационных технологий в научных исследованиях по гуманитарным наукам				
Блок 3. Вариативная часть	Научные исследования			44 ЗЕТ	
Итого: общий объём подготовки аспиранта за первый год обучения в зачётных единицах				60 ЗЕТ	
2 год обучения					
Блок 1.	Дисциплины			9 (324)	162
Вариативная часть	Педагогика профессионального образования	2 семестр	Экзамен	4 (148)	72
	Психология профессионального образования				
	Научная риторика	1 семестр	Зачет	3 (108)	54
	Общая генетика	2 семестр	Зачет	2 (72)	36
Блок 2.	Практика	1-2 семестр		3 (108)	54
Вариативная часть	Педагогическая практика	1-2 семестр	Зачет с оценкой	3 (108)	54
Блок 3. Вариативная часть	Научные исследования			48	
Итого: общий объём подготовки аспиранта за второй год обучения в зачётных единицах				60	
3 год обучения					
Блок 1.	Дисциплины			5 (180)	90
Вариативная часть	Молекулярная генетика	2 семестр	Зачет	2 (72)	36
	Практикум преподавания и оформления результатов исследований на иностранном языке	1 семестр	Зачет	3 (108)	54
	Практикум преподавания на иностранном языке				
Блок 2	Практика	1-2 семестр		3 (108)	54
Вариативная часть	Педагогическая практика	1-2 семестр	Зачет с оценкой	3 (108)	54
Блок 3. Вариативная часть	Научные исследования			52	

Итого: общий объём подготовки аспиранта третьего года обучения в зачётных единицах		60
4 год обучения		
Блок 3. Вариативная часть	Научные исследования	51
Блок 4. Базовая часть	Государственная итоговая аттестация	9
Итого: общий объём подготовки аспиранта третьего года обучения в зачётных единицах		60

VII. Рабочие программы подготовки аспиранта по образовательным дисциплинам:

- Методика научных исследований по биологии (каф. генетики)
- Специальные дисциплины (каф. генетики)
- История и философия науки (кафедра философии, социологии и политологии)
- Иностранный язык (кафедры английского языка, романо-германского языкознания)
- Применение информационных технологий в научных исследованиях по гуманитарным наукам (кафедра прикладной информатики)
- Применение информационных технологий в научных исследованиях по естественным наукам (кафедра прикладной информатики)
- Научная риторика (кафедра общего языкознания)
- Рабочая программа педагогической практики (кафедра педагогики и психологии профессионального образования)
- Программы кандидатских экзаменов (кафедра генетики, кафедра философии, социологии и политологии, кафедра английского языка).
- Программа научных исследований по направлению подготовки (кафедра генетики).

VIII. Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров по профилю 03.02.07 – ГЕНЕТИКА

включает перечень оборудования, необходимого для обеспечения преподавания дисциплины, проведения НИР (список прилагается).

1. Компьютер в комплекте: системный блок Coreo2 Duo E7500, 293 GHz BOX Socet 775/dr|| 1 Gb/wd, Sata||320 Gb/SVD+RW, монитор 20 «Samsung P2050G»;
2. Компьютер PIII 800 EB с монитором, «17 Mag».
3. Центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3УХЛФ4.2;
4. Центрифуга лабораторная медицинская ОПн – 8 (ШХ 2 779.040 ПС);
5. Мини центрифуга/вортекс Микроспин FV-2400 (Biosan);
6. Центрифуга «Minispin» (до 1 6 тыс. об/мин), («Eppendorf», г.Москва, Россия);

7. Центрифуга «Minispin» (до 13 400 тыс. об/мин), («Eppendorf», г. Москва, Россия).
8. Холодильник Indesit;
9. Морозильник ММ-1 80/20/35 «Позис» (пр-во г. Зеленодольск, Россия);
10. Морозильная камера Nord ДМ-1 56);
11. Весы технические AND HL-400;
12. Весы настольные механические Beurer MS01 ;
13. Тонометр полуавтоматический Omron (Омрон) M1 Compact;
14. Бокс антибактериальной воздушной среды;
15. Устройство для очистки и стерилизации воздуха УОС-99-01 - «САМПО» ОМ-22 (г. Санкт-Петербург, Россия);
16. Дистиллятор ДЭ-4 -3 СЗМО, 2003 (г. Санкт-Петербург, Россия);
17. Низкотемпературная лабораторная электропечь SNOL 24/200 (г. Наркутай, Литва);
18. Магнитная мешалка с нагревом «Biosan MSH-300»;
19. Термостат программируемый для проведения ПЦР анализа четырехканальный ТП4-ПЦР-01 -«Терцик МС1», 2007/2009 (НПО «ДНК - Технология», г. Протвино, Россия);
20. Термостат программируемый для проведения ПЦР анализа четырехканальный ТП4-ПЦР-01 -«Терцик МС2», 2003 (ЛТОК 1 4-6995.ООПС, НПО «ДНК - Технология», г. Протвино, Россия);
21. Трансэлюминатор «Vilber Lourmat» TCP-20МС;
22. Источник питания “Эльф 8” для электрофореза нуклеиновых кислот в агарозных и акриламидных гелях (ТУ 9443-002-46482062-2002, 2004) ЛТОК 1 80600 ООПС (НПФ «ДНК-Технология», г. Москва, Россия);
23. Источники питания “Эльф 8” для электрофореза нуклеиновых кислот в агарозных и акриламидных гелях (ЛТОК 1 80600.00ПС, 2010, НПО «ДНК - Технология», г. Протвино, Россия);
24. Камера для вертикального электрофореза VE-20 (ООО «Компания Хеликон» г. Москва, Россия);
25. Камера для вертикального электрофореза VE-1 0 (ООО «Компания Хеликон» г. Москва, Россия);
26. Камера для вертикального электрофореза VE-2 (ООО «Компания Хеликон» г. Москва, Россия);
27. Камера для горизонтального электрофореза SE — 2 (ООО «Компания Хеликон» г. Москва, Россия);
28. Профессиональная фотосистема (темная комната с креплением CCD-камеры «Hi-Res; Ex Vision», видеосистема «Gel Imager 2»);
29. Электропечь. Термостат SNOL 24/200;
30. Автоматический дозатор НТЛ 0.2-2/ 2- 20/ 20-200/ 200-1000/ 1000-10000 мкл.

IX. Кадровое обеспечение основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров

по профилю 03.02.07 – Генетика

Порядок научного руководства по научной специальности определяется Положением о научном руководстве аспирантами ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акмиллы

Общее количество научных руководителей по специальности научных работников составляет 1 чел., имеющих ученую степень, среди них 1 доктор наук и профессор.

Сведения о научных руководителях

Горбунова Валентина Юрьевна, доктор биол. наук, проф.

Научная специальность: 03.02.07 «генетика»

Основные публикации за последние 5 лет:

1. TRANSLATION FIDELITY COEVOLVES WITH LONGEVITY
*Ke Z., Mallik P., Johnson A.B., Luna F., Nevo E., Zhang Z.D., Gladyshev V.N., Seluanov A., **Gorbunova V.*** *Aging Cell*. 2017. Т. 16. С. 988.
2. AKT OVERACTIVATION CAN SUPPRESS DNA REPAIR VIA P70S6 KINASE-DEPENDENT DOWNREGULATION OF MRE11
*Piscitello D., Varshney D., Lilla S., Vizioli M.G., Reid C., **Gorbunova V.**, Seluanov A., Gillespie D.A., Adams P.D.* *Oncogene*. 2017. Т. 37. С. 427.
3. CROSS-SPECIES COMPARISON OF PROTEOME TURNOVER KINETICS.
*Swovick K., Welle K.A., Hryhorenko J.R., Seluanov A., **Gorbunova V.**, Ghaemmaghami S.* *Molecular and Cellular Proteomics*. 2018. Т. 17. С. 580.
4. АССОЦИАЦИЯ РЕГУЛЯТОРНО-АДАПТИВНОГО СТАТУСА ЧЕЛОВЕКА С ПОЛИМОРФИЗМОМ ГЕНОВ СЕРТОНИНЕРГИЧЕСКОЙ МЕДИАТОРНОЙ СИСТЕМЫ.
Покровский В.М., Кашина Ю.В., Киек О.В., Гумерова О.В., **Горбунова В.Ю.**, Абушкевич В.Г., Пенжоян А.Г., Заболотских Н.В. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2018. Т. 166. № 10. С. 482-484.
5. EXCESS GROWTH HORMONE SUPPRESSES DNA DAMAGE REPAIR IN EPITHELIAL CELLS.
*Chesnokova V., Zonis S., Kameda H., Wawrowsky K., Ben-Shlomo A., Yamamoto M., Melmed S., Barrett R., Gleeson J., Bresee C., **Gorbunova V.*** *JCI Insight*. 2019. Т. 4. № 3. С. Y.
6. PUBLISHER CORRECTION: LIPIDOME DETERMINANTS OF MAXIMAL LIFESPAN IN MAMMALS.
*Bozek K., Khaitovich P., Pääbo S., Khrameeva E.E., Reznick J., Omerbašić D., Lewin G.R., Bennett N.C., Azpurua J., **Gorbunova V.**, Seluanov A., Regnard P., Wanert F., Marchal J., Pifferi F., Aujard F., Liu Z., Shi P., Schroeder F., Willmitzer L. et al.* *Scientific Reports*. 2019. Т. 9. № 1. С. 6972.
7. UNMET MEDICAL NEEDS IN PULMONARY NEUROENDOCRINE (CARCINOID) NEOPLASMS.
*Baudin E., Hayes A.R., Caplin M.E., Scoazec J.Y., Filosso P.L., Lim E., Kaltsas G., Frilling A., Chen J., Kos-Kudła B., **Gorbunova V.**, Wiedenmann B., Nieveen Van Dijkum E., Cwikła J.B., Falkerby J., Valle J.W., Kulke M.H.* *Neuroendocrinology*. 2019. Т. 108. № 1. С. 7-17.

Сведения о патентах, свидетельствах и других объектах интеллектуальной собственности:

1. Метод распознавания электрокардиограмм методом вейвлет-анализа, Свидетельство о Регистрации программы ЭВМ и базы данных № 2013661518 от 22.10.2013 г.

2. Метод кодирования дорожной информации, Свидетельство о Регистрации программы ЭВМ и базы данных, № 2013661472 от 22.10.2013.

Сведения о подготовленных кадрах:

– кандидатов наук за последние 5 лет – 2