

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ

Естественно-географический факультет

Кафедра химии

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Брянского государственного

университета имени академика

И.Г. Петровского, профессор

А.В. Агтюхов

20 14 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

06.06.01 – Биологические науки

(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль)

Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

(наименование направленности программы)

Квалификация (степень) выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: заочная

Брянск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Общая характеристика программы аспирантуры	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))....	4
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))	8
1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))	8
1.3.2. Шифр и формула специальности	8
1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))	9
1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))	10
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	10
2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО включает:.....	10
2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:.....	10
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:	11
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
3.1. универсальными компетенциями:	11
3.2. общепрофессиональными компетенциями:	11
3.2. профессиональными компетенциями:	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ).....	12
4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии):.....	12
4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии):	13
4.3. Календарный учебный график:.....	14
4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:	14
4.5. Программы практик.	15

4.6. Программа по научно-исследовательской работе аспиранта.	15
4.7. Программа государственной итоговой аттестации.	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ)	16
5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.	16
5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).	18
5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).	19
5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).	20
5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).	26
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ)	26
6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры.	26
6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО.	27
6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся.	28
6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО.	28
7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ)	28
7.1. Приложение 1 – Карта компетенций.	28
7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения.	28
7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).	28
7.4. Приложение 4 – Календарный учебный график и сводные данные.	29
Сводные данные:	Ошибка! Закладка не определена.
7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей).	29
7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов.	29
7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов.	29
7.8. Приложение 8 – Программа научно-исследовательской работы аспирантов. .	29
7.9. Приложение 6 – Программа государственной итоговой аттестации.	29
7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки.	29
7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП ВО, программа аспирантуры) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), с учетом профессиональных стандартов: «Научный работник», «Преподаватель», направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 г. № 1132 к указанному направлению подготовки.

Объем ОПОП, реализуемой в данном направлении подготовки составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения:

по очной форме 4 года,
по заочной форме до 5 лет.

Форма обучения:

очная и заочная

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология, в том числе бионанотехнологии)

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки высшего образования (ВО) 06.06.01 – Биологические науки (аспирантура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871;
- Постановление Правительства РФ от 10 июля 2013 года № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-теле-коммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Пункт 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 года № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377);

- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961; № 52, ст. 6963);
- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683);
- Постановление Правительства РФ от 08 августа 2013 года № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 года № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 248 «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 13 июня 2013 года № 455 «Об утверждении Порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2013 г. № 1000 «Об утверждении Порядка назначения государственной академической стипендии и (или) государственной социальной стипендии студентам, обучающимся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, государственной стипендии аспирантам, ординаторам, ассистентам-стажерам, обучающимся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, выплаты стипендий слушателям подготовительных отделений федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, обучающимся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета»;
- Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»
- «Временные требования к основным образовательным программам послевузовского образования» по отрасли 03.00.00 – Биологические науки (2002 г.);
- Паспорт научной специальности по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии);
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 года № 1-н;
- Постановление Правительства РФ от 05 мая 2014 г. № 409 «Об утверждении правил предоставления отпуска лицам, допущенным к соисканию ученой степени кандидата наук или доктора наук»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2014 года № 13-4139 «О подтверждении результатов кандидатских экзаменов».
- Приказ Минтруда России от 08 сентября 2015г. №608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Нормативные документы и локальные акты ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» по организации образовательной деятельности аспирантуры:

- Устав Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»;
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Порядок разработки и утверждения требований к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы дисциплины (модулей) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научных исследованиях аспирантов» (протокол №3 от 31 марта 2016года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке аттестации аспирантов» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении порядка назначения государственной стипендии аспирантам по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О прикреплении лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О предоставлении отпуска лицам, допущенным к соисканию ученой степени кандидата наук или доктора наук» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении Порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся (аспирантам)» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Порядок ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Выдача и оформление справки об обучении установленного образца для лиц, обучающихся в университете по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научном руководителе аспиранта» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио аспиранта» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио научного руководителя аспиранта» (протокол №3 от 31 марта 2016года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О педагогической практике аспирантов» (протокол №3 от 31 марта 2016года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научно-исследовательской практике аспирантов» (протокол №3 от 31 марта 2016года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»» (протокол №3 от 31 марта 2016года);

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))

1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)).

1.3.2. Шифр и формула специальности

Шифр специальности – 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Формула специальности. Биотехнология – область науки об использовании живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве с целью получения полезных продуктов для народного хозяйства, медицины и ветеринарии, целенаправленно улучшающих воздействие на окружающую среду и формирование экологически доброкачественной среды обитания человека и животных

Области исследований: 1. Генетические, селекционные и иммунологические исследования в прикладной микробиологии, вирусологии и цитологии.

2. Исследование и разработка требований к сырью (включая вопросы его предварительной обработки), биостимуляторам и другим элементам. Оптимизация процессов биосинтеза.

3. Изучение и разработка технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов, культур тканей и клеток растений и животных для получения биомассы, ее компонентов, продуктов метаболизма, направленного биосинтеза биологически активных соединений и других продуктов, изучение их состава и методов анализа, технико-экономических

критериев оценки, создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения.

4. Изучение и разработка процессов и аппаратов микробиологического синтеза, включая физико-химическую кинетику, гидродинамику, массо- и теплообмены в аппаратах для ферментации, сгущение биомассы, разделения клеточных суспензий, сушки, грануляции, экстракции, выделения, фракционирования, очистки, контроля и хранения конечных целевых продуктов. Разработка теории моделирования, оптимизации и масштабирования процессов и аппаратов микробиологического синтеза.

5. Разработка принципов регулирования, контроля и автоматического управления процессами биосинтеза, включая создание приборов и компьютеризированных систем для измерения различных параметров.

6. Разработка принципов и алгоритмов для проектирования и создания оптимальных компьютеризированных систем управления биотехнологическими процессами.

7. Разработка новых технологических процессов на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, биокатализа, иммуносорбции, биодеструкции, биоокисления и создание систем биокомпостирования различных отходов, очистки техногенных отходов (сточных вод, газовых выбросов и др.), создание замкнутых технологических схем микробиологического производства, последние с учетом вопросов по охране окружающей среды.

8. Разработка научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых, медицинских, ветеринарных и парфюмерно-косметических биопрепаратов.

9. Технология рекомбинантных ДНК, гибридная технология. Биотехнология животных клеток, иммунная биотехнология.

10. Биотехнология в воспроизводстве и селекции животных, гормональная регуляция; получение трансгенных животных.

11. Биотехнология препаратов для животноводства и ветеринарии.

1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))

Срок освоения программы аспирантуры – 4 года по очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению; по заочной форме обучения – до 5 лет (заочное обучение).

1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))

Трудоемкость освоения аспирантом данной ОПОП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц при очном обучении (60 з.е. за один учебный год) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОПОП.

При обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья трудоемкость освоения аспирантом данной ОПОП не может составлять больше 75 з.е. за один учебный год.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии))

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования – специалитет или магистратура.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и осуществляется на конкурсной основе.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру разрабатывается образовательным учреждением, реализующим данную образовательную программу.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО включает:

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

2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:

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

– биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

– *научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;*

– *преподавательская деятельность в области биологических наук.*

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

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать:

3.1. 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).

3.2. 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).

3.2. профессиональными компетенциями:

– способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (ПК-1);

- способностью культивировать клетки растений и животных и использовать их как модельные системы для научных исследований (ПК-2);
- способность использовать технологию рекомбинантных ДНК для исследований и новых разработок (ПК-3);
- способностью использовать и разрабатывать новые методы молекулярно-генетического анализа биологических объектов (ПК-4).

Рекомендуемая форма карты компетенций на каждый вид компетенции ОПОП ВО представлена в *Приложении 1*.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ))

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса реализации данной Программы аспирантуры регламентируется рабочим учебным планом подготовки аспирантов; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами педагогической и научно-исследовательской практики; годовым календарным учебным графиком, а также оценочными средствами и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий

Структура программы включает в себя:

- матрицу формирования компетенций;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) (аннотация дисциплин);
- программы практик и научно-исследовательской работы;
- программу государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии):

Матрица компетенций отображает соответствие дисциплин учебного плана универсальным, общепрофессиональным и профессиональным

компетенциям, логическую последовательность их формирования (*Приложение 2*).

4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии):

Учебный план подготовки аспирантов отображает логическую последовательность освоения частей и разделов программы аспирантуры (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

В учебном плане установлена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, их общая и аудиторная трудоемкость в часах, а также соответствие дисциплин универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям.

В базовой части учебного плана подготовки аспирантов указан перечень базовых дисциплин, обеспечивающих формирование у обучаемых компетенций, установленных ФГОС ВО, в том числе дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

К базовой части учебного плана в полном объеме относится Государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В вариативной части учебных дисциплин определен перечень и последовательность дисциплин, в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Вариативная часть программы аспирантуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом.

Учебный план подготовки аспирантов содержит дисциплины базовые дисциплины и по выбору (элективные дисциплины). Избранные обучаемыми элективные дисциплины становятся обязательными для освоения. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в учебном плане:

- общий срок освоения образовательной программы для очной формы составляет 4 года, для заочной – до 5 лет;
- общая трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.);

- трудоемкость образовательной программы за учебный год по очной форме обучения составляет 60 з.е.;
- при заочной форме обучения годовой объем программы, реализуемый за один учебный год, определяется Университетом самостоятельно;
- трудоемкость базовой и вариативной частей составляет:
 - базовая часть: дисциплины (модули) – 9 з.е., Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.;
 - вариативная часть: дисциплины (модули) – 21 з.е., педагогическая практика – 3 з.е., научно-исследовательская практика – 3 з.е., научно-исследовательская работа аспиранта – 195 з.е.;
- обеспечено 100%-ное наличие обязательных дисциплин базовой (обязательной) части;
- обеспечено 100%-ное наличие дисциплин вариативной части направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности.

Учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, направленность «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)» представлен в *Приложение 3*.

4.3. Календарный учебный график:

Календарный учебный график определяет последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (*Приложение 4*).

4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:

Рабочие программы учебных дисциплин утверждаются директором института и согласовываются заведующим кафедрой.

Рабочие программы всех дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая элективные дисциплины, разработаны с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 и «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 30 июля 2014 г. № 871, а также на основании локальных актов БГУ.

По каждой компетенции, представленной в ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки и установленных по направленности «Биотехнология» разработаны программы формирования у обучающихся

универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Университета.

Программы формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены в *Приложении 5*.

Аннотация дисциплины включает в себя:

- общие сведения;
- цель и задачи освоения дисциплины;
- требования к результатам освоения содержания дисциплины (знать, уметь, владеть).

4.5. Программы практик.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО практики являются обязательными и направлены на получение умений и опыта профессиональной деятельности.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теории, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов.

При реализации данного направления подготовки предусматриваются следующие виды практик:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

Цели и задачи практик и формы отчетности определяются кафедрой по каждому виду практики.

Практики аспирантов организуются и проводятся в структурных подразделениях университета, иных организациях и учреждениях (по отраслям и сферам деятельности).

В *Приложениях 6 и 7* представлены программы педагогической и научно-исследовательской практик.

4.6. Программа по научно-исследовательской работе аспиранта.

Программа по научно-исследовательской работе аспиранта утверждается директором института и согласовывается заведующим кафедрой (*Приложение 8*).

Научно-исследовательская работа выполняется в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта и должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Не позднее 1 месяца после зачисления на обучение по программе аспирантуры приказом ректора Университета каждому из аспирантов назначается научный руководитель.

Требования к уровню квалификации научных руководителей определяются ФГОС ВО. Число обучающихся, научное руководство которыми одновременно осуществляет научный руководитель, определяется ректором Университета.

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы кандидатской диссертации в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Университета.

Тема и план научно-исследовательской работы аспирантов рассматриваются на заседаниях *кафедры биологии*. В случае необходимости, проводится расширенное заседание кафедры с привлечением ведущих ученых из числа научно-педагогического состава других кафедр Университета и представителей заинтересованных организаций.

Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры темы кандидатских диссертаций аспирантов утверждаются приказом ректора университета.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение на заседаниях кафедры, в том числе на научных семинарах кафедры с привлечением работодателей и ведущих специалистов отрасли, что позволяет оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций аспирантов.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации утверждается директором института и согласовывается заведующим кафедрой.

В ее состав в обязательном порядке включены требования к уровню сформированности компетенций, основные вопросы по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, фонды оценочных средств, материально-технические условия проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, а также методические указания по подготовке и проведению государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (*Приложение 9*).

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ))

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.

5.1.1. Подразделения БГУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 06.06.01 – Биологические науки располагают соответствующей материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных ОПОП.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Брянского государственного университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

Каждый обучающийся обеспечен доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, содержащим полные тексты изданий, используемых в образовательном и научном процессе.

Для работы доступны:

1. www.consultant.ru/

Компания **«Консультант-Плюс»**, образованная в 1992 году, является разработчиком компьютерной справочной правовой системы Консультант-Плюс – самой распространенной (по исследованию ВЦИОМ 2011 г.). Система Консультант Плюс содержит свыше 11 600 000 документов.

2. www.garant.ru

Компания **«Гарант»** – одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).

3. www.window.edu.ru

«Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

4. www.biblioclub.ru

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Электронная библиотечная система специализируется на агрегировании учебников и учебных пособий для вузов, научной литературы и мультимедийного образовательного контента. ЭБС полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО) к вузам. «Университетская библиотека онлайн» состоит из «Базовой коллекции» (95%), «Издательских коллекций» (согласно концепции ЭБС-Конструктор) и раздела «Обучающих мультимедиа».

Основное содержание составляют оригинальные первоисточники, научные монографии, научная периодика, а также литература категории non-fiction. Мультимедийный контент составляют энциклопедии и словари, интерактивные тесты по учебникам, учебные карты, коллекция репродукций «Великие художники», аудиокниги и подкасты, тренажеры, презентации, схемы, таблицы.

5. www.ivis.ru

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

5.2.1. Реализация Программы аспирантуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

5.2.2. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.2.3. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ОПОП (*Приложение 10*).

Все научные руководители, назначенные обучающимся по программе аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)), имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих

отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, 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» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074)).

5.2.5. В Брянском государственном университете, 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 Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №33, ст. 4378)).

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

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

5.3.2. 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 ОПОП, составляет более 80 процентов.

5.3.3. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки приведены в *Приложение 10*.

5.3.4. 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 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.

5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

5.4.1. Брянский государственный университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом Университета, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база позволяет проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Наличие материально-технической базы для реализации всех видов научно-образовательной деятельности представлено:

аудиторным фондом и оборудованием:

– лекционная аудитория 545, 503 с оборудованием для демонстрации презентаций;

– аудитории для проведения лабораторных и практических занятий 540, 539, 535 оборудованные микроскопами, стерильным ламинарным боксом, стерилизаторами, спектрофотометром и др.

– лабораториями как основной базой учебно-исследовательских работ:

– научные исследования проводятся в лабораториях ИННО-центра биотехнологии и экологии ауд. 258, 259, 260, 261, оснащенных следующим оборудованием

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Марка	Фирма-изготовитель, страна	Год выпуска	Балансовая стоимость (тыс. руб.)	Назначение, технические характеристики
1	2	3	4	5	6	7
1	Жидкостный хроматограф высокого давления	Duo-Flow system	Bio-Rad, США	2009	1516	Разделение биополимеров, HPLC, УФ-Видимый свет, коллектор фракций, компьютерное управление и анализ результатов
2	Комплекс универсальный аппаратно-программный для анализа биологических микрочипов	«Чип-детектор -01»	ООО «ИМБ-Биочип», Россия	2009	845	Комплекс универсальный аппаратно-программный для анализа биологических микрочипов
3	Прибор для биолистики PDS-1000/He system,	PDS-1000/He system	Bio-Rad, США	2009	1105.9	Генетическая инженерия (трансформации растений)
4	Анализатор нуклеиновых кислот	АНК-32	ООО «Синтол», Россия	2009	494	Устройство компьютеризированное четырехканальное для обнаружения ДНК в режиме реального времени флуоресцентной детекции
5	Универсальная многоярусная аэропонная установка		ВНИИСБ, Россия	2009	349	Дорастивание пробирочных растений
6	Термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный	ТП4-ПЦР-01 "Терцик	ООО «ДНК-Технология» Россия	2007	82	Проведение ПЦР
7	Термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный	ТП-4-ПЦР-01 "Терцик	ООО «ДНК-Технология» Россия	2009	70	Проведение ПЦР
8	Спектрофотометр УВ-ВИД	PG T70	Англия	2007	152.9	Спектральные характеристики ДНК и др. в диапазоне 200 — 900 нм
9	ДНК-амплификатор Ампли 25	Ампли 25	«Биоком», Россия	2006	30.9	Проведение ПЦР
10	Источник питания программируемый	Эльф-4	«Биоком», Россия	2009	13.02	Проведение электрофореза
11	Источник питания ИЭПП 2	ЭЛЬФ-2	«Биоком», Россия	2009	4.628	Проведение электрофореза
12	Источник питания ИЭПП 2	ЭЛЬФ-2	«Биоком», Россия	2009	4.628	Проведение электрофореза
13	Камера для вертикального электрофореза на два геля	VE-10	«Биоком», Россия	2009	19.465	Вертикальный электро-форез нуклеиновых кислот и белков в полиакри-ламидном геле
14	Камера для горизонтального эл.фореза 170*118мм	SE-1	«Биоком», Россия	2009	11.036	Горизонтальный электрофорез нуклеиновых кислот в агарном геле

15	Камера для горизонтального эл.фореза 170*118мм	SE-1	«Биоком», Россия	2009	11.036	Горизонтальный электрофорез нуклеиновых кислот в агарном геле
16	Мини камера для вертикального электрофореза на два геля размером 8*9,5 см.	VE-10	«Биоком», Россия	2009	21.442	Вертикальный электрофорез нуклеиновых кислот и белков в полиакриламидном геле
17	Мини камера для вертикального электрофореза на два геля размером 8*9,5 см.	VE-10	«Биоком», Россия	2009	21.442	Вертикальный электрофорез нуклеиновых кислот и белков в полиакриламидном геле
18	Мини камера для горизонтального электрофореза (125*76мм)	SE-1	«Биоком», Россия	2009	9.189	Горизонтальный электрофорез нуклеиновых кислот в агарном геле
19	Камера для горизонтального электрофореза	SE-1	«Биоком», Россия	2007	8.740	Горизонтальный электрофорез нуклеиновых кислот в агарном геле
20	Камера для горизонтального эл.фореза	SE-1	«Биоком», Россия	2007	8.740	Горизонтальный электрофорез нуклеиновых кислот в агарном геле
21	Камера для вертикального электрофореза	VE-20	«Биоком», Россия	2007	13.09	Вертикальный электрофорез нуклеиновых кислот и белков в полиакриламидном геле
22	Трансиллюминатор	YBT 1	«Биоком», Россия	2006	19.158	Визуализация нуклеиновых кислот в геле
23	Электропоратор	Micro Pulser	Хеликон, Россия	2009	109.34	Введение экзогенной ДНК в клетки
24	Шейкер универсальный	Types-3.02M	Elmi	2007	13.09	Шейкер универсальный С аналоговым управлением+роликовые зажимы для шейкера
25	Гель-документирующая система, PC, Bio-Rad	GelDoc XR	Bio-Rad, США	2009	358.623	Компьютеризированная система анализа и гель-документации
26	Микротом в комплекте (ножи к микротомам, паста алмазная)	МПС-2	Германия	2009	91.76	Изготовление срезов, микроскопических биопрепаратов
27	Ламинарный шкаф II класса биологической защиты в комплекте LS,	БаВп-01-1,2	ООО «Ламинарные системы», Россия	2009	130	Вертикальный поток, защита продукта
28	Ламинарный бокс (14.120-01)	БАВпп-01- "Ламин ар-С"-1,2	ООО «Ламинарные системы», Россия	2007	59.9	Вертикальный поток, защита продукта и оператора
29	Центрифуга, ротор 12*1,5 мл	MIKRO 120	Германия	2007	35.78	До 14 тыс. об/мин, микропробиорки
30	Морозильник -86С, 86л., горизонтальный, MDF-192,	MDF-192	Sanyo	2007	114.77	Морозильник -86С, 86л., горизонтальный
31	Центрифуга, ротор 12*1,5 мл	MIKRO 120	Германия	2007	35.78	До 14 тыс. об/мин, микропробиорки
32	Центрифуга 14000 об/мин, 24*1,5/2,0 мл.	MIKRO 12D	Германия	2007	37.31	До 14 тыс. об/мин, микропробиорки

33	Центрифуга	MINI-SPIN	Германия	2009	40.424	До 13тыс. об\мин, микропробиорки
34	Микроцентрифуга-вортекс , 2400 об/мин	"Комби спин" FVL-2400N	Германия	2009	5.5	Микроцентрифуга-вортекс , 2400 об/мин
35	Термостат твердотельн. с функцией охлаждения	ТЕРМО -4-99	«Биоком», Россия	2007	19	Термостат твердотельн. с функцией охлаждения для микропробиорки
36	Термостат твердотельн.	ТЕРМО -48	«Биоком», Россия	2007	13.6	Термостат твердотельный для микропробиорки
37	Термостат	ТС-1/80 СПУ	Россия	2007	12.9	Термостат твердотельный для микропробиорки
38	Шкаф сушильный	ШС 80-01 СПУ	Россия	2007	12.35	Объем 65 л
39	Гидродинамический реактор для производства растительной патоки		Россия	2009	124	Высокотемпературная ферментация концентрированных кормов
40	Гидродинамический реактор для производства растительной патоки		Россия	2009	124	Высокотемпературная ферментация концентрированных кормов
41	Гидродинамический реактор для производства растительной патоки		Россия	2009	124	Высокотемпературная ферментация концентрированных кормов
42	Гидродинамический реактор для производства растительной патоки		Россия	2009	124	Высокотемпературная ферментация концентрированных кормов
43	Технологический комплекс по производству ЗЦМ		Россия	2009	95	Высокотемпературная ферментация концентрированных кормов
44	Автоклав полуавтоматический, вертикальный, 23л	Avto Koch	Германия	2007	52.02	Стерилизация посуды, препаратов, сред
45	Холодильник	Атлант	Беларусь	2007	11.68	Хранение исследуемых образцов, ферментов, растворов
46	Холодильник	Атлант	Беларусь	2007	15.16	Хранение исследуемых образцов, ферментов, растворов
47	Холодильник	Атлант	Беларусь	2008	9.95	Хранение исследуемых образцов, ферментов, растворов
48	Холодильник	Ariston RMB 1185.1F	Россия	2009	21.49	Хранение исследуемых образцов, ферментов, растворов
49	Холодильник	Indesit SER167	Россия	2010	14.89	Хранение исследуемых образцов, ферментов, растворов
50	Проектор	In Focus X6		2008	20.98	Показ презентаций с матрицей LCD
51	Весы аналитические электронные	ALC-210d4	Acculab	2007	39.9	Диапазон 0.0001 — 65 г
52	Весы технические электронные		Acculab	2007	86.5	Диапазон 0.1 — 2000 г
53	Управляющий компьютер с монитором RU_PC		Bio-Rad, США	2009	40	Компонент системы анализа изображений

54	Мешалка магнитная	ПЭ-6100	Россия	2010	5	Приготовление растворов
55	Мешалка магнитная с подогревом	ПЭ-6100	Россия	2007	5.4	Приготовление растворов
56	Мешалка магнитная с подогревом	ПЭ-6100	Россия	2007	3.55	Приготовление растворов
57	рН-метр базовый блок в комплекте	БПС-9-0.35	Россия	2007	7.662	Приготовление растворов
58	рН-метр базовый блок в комплекте	БПС-9-0.35	Россия	2007	7.93	Приготовление растворов
59	Автоклав Стерилизатор паровой	ВК-75	Россия	2010	65	Стерилизация растворов, посуды, материалов
60	Электронные весы аналитические	ATL-220d4	Acculab «Сарторос»	2010	50.914	Диапазон 0.0001 — 65 г
61	Микроскоп		Zeiss	2009	325	Прямой микроскоп с компьютерной фиксацией изображения
	Стоимость оборудования, ВСЕГО				7275,457	

5.4.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГУ. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

5.4.3. Библиотека университета обеспечивает каждого обучающегося основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензированных образовательных программ.

Фонд библиотеки университета формируется на основании Приказа Минобрнауки РФ от 05.09.2011г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-научной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования».

Фонд библиотеки составляет около **1 113 919** экземпляров, кроме того ЭБС – 60 000 экз.

Из них:

Учебная – **552 300**

Научная – **409 242**

Художественная – **42 595**

Периодика – **109 782**

В составе библиотечного фонда научные, учебные, учебно-методические, художественные и периодические издания, литература на иностранных языках,

диссертации (821) и авторефераты диссертаций (7237), литература на CD-ROM (1611).

Фонд научной литературы составляют монографии, сборники научных трудов преподавателей, словари (4679 экз.), энциклопедии (1392 экз.), периодические научные издания по профилю каждой образовательной программы (327 названий журналов и 33 названия газет).

Фонд периодических изданий комплектуется центральными и местными социально-политическими, литературно-художественными, научными и учебно-методическими изданиями.

Фонд литературы дополнен электронными учебными, учебно-методическими, энциклопедическими и справочными изданиями:

УМК – 142 экземпляра (130 названий);

Рабочие программы – 239 экземпляров (239 названий);

Электронные учебники – 215 экземпляров (158 названий).

Для работы доступны:

1. www.consultant.ru/

Компания «**Консультант-Плюс**», образованная в 1992 году, является разработчиком компьютерной справочной правовой системы Консультант-Плюс – самой распространенной (по исследованию ВЦИОМ 2011 г.). Система Консультант Плюс содержит свыше 11 600 000 документов.

2. www.garant.ru

Компания «**Гарант**» – одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).

3. www.window.edu.ru

«**Единое окно доступа к образовательным ресурсам**» (ИС «**Единое окно**») является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

4. www.biblioclub.ru

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Электронная библиотечная система специализируется на агрегировании учебников и учебных пособий для вузов, научной литературы и мультимедийного образовательного контента. ЭБС полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО) к вузам. «Университетская библиотека онлайн» состоит из «Базовой коллекции» (95%), «Издательских коллекций» (согласно концепции ЭБС-Конструктор) и раздела «Обучающих мультимедиа».

Основное содержание составляют оригинальные первоисточники, научные монографии, научная периодика, а также литература категории non-fiction. Мультимедийный контент составляют энциклопедии и словари, интерактивные тесты по учебникам, учебные карты, коллекция репродукций «Великие художники», аудиокниги и подкасты, тренажеры, презентации, схемы, таблицы.

5. www.ivis.ru

ООО «ИВИС» – одна из крупнейших российских компаний-распространителей печатной периодики, книг, микрофильмов и микрофишей, электронных баз данных периодических изданий и других информационных ресурсов.

5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль – Биотехнология.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 638.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ)

6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры.

6.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры.

Выпускник аспирантуры должен быть широко 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.

6.1.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть работы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;

- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 08 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по ОПОП аспирантуры осуществляется в соответствии с Положением об аттестации аспирантов в ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП вуз имеет фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Формами контроля знаний аспирантов и оценки качества их подготовки по циклам дисциплин и прохождения практик, являются экзамены, зачеты, контрольные задания, рефераты и т.д.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются кафедрами вуза и доводятся до сведения аспирантов в течение первого месяца обучения.

Оценочные средства по каждой дисциплине учебного плана представлены в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки является завершающим этапом процесса обучения и включает подготовку и сдачу государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, что позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Государственной итоговой аттестации обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки предшествуют следующие этапы учебного процесса аспирантов: формирование для каждого аспиранта на основе учебного плана индивидуального плана работы аспиранта, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе ее индивидуализации и графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося, назначение каждому обучающемуся научного руководителя и утверждение приказом ректора БГУ темы научно-исследовательской работы на основании решения Ученого Совета Университета не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение.

6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из Университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (БИОТЕХНОЛОГИЯ)

7.1. Приложение 1 – Карта компетенций.

7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения.

7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки (профиль – Биотехнология (включая нанобиотехнологии)).

7.4. Приложение 4 – Календарный учебный график и сводные данные
(срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года)

7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей).

7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов.

7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов.

7.8. Приложение 8 – Программа научно-исследовательской работы аспирантов.

7.9. Приложение 9 – Программа государственной итоговой аттестации.

7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки.

7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Разработана:

Руководитель ОПОП Заякин (В.В. Заякин)
«06» мар 2017г.

2. Одобрена и рекомендована кафедрой химии

Протокол № 10 от «06» мар 20 г.

Заведующий выпускающий кафедрой Кузнецов (С.В. Кузнецов)

3. Одобрена и рекомендована ученым советом естественно-географического факультета
к рассмотрению ученым советом университета

Протокол № 4 от «15» мар 2017г.

Декан факультета _____ (Е.В. Зайцева)

4. Согласовано:

Директор института Горбачев (В.И. Горбачев)
«17» мар 2017г.

5. Утверждена на заседании ученого совета университета

Протокол № 3 от «25» мар 2017г.