

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № 172 «10» 06 2016 г.

Председатель
Ученого совета _____ С.Н. Глаголев



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направление подготовки:
_____ 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии _____

Направленность (профиль) программы:
_____ Экология _____

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель –исследователь.

Форма обучения
_____ Очная _____

Белгород – 2016 г.

Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (уровень подготовки кадров высшей квалификации), приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 884 (ред. от 30.04.2015)

Составитель (составители):
д.т.н., проф. _____ *СВ* (С.В. Свергузова)

к.т.н. _____ *ЖА* (Ж.А. Сапронова)

Обсуждена на заседании кафедры Промышленной экологии

« 25 » _____ 05 _____ 2016 г., протокол № 12/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ *СВ* (С.В. Свергузова)

Согласовано:

Базовая кафедра по направлению: промышленной экологии

Руководитель направления: _____

Свергузова С.В., зав. кафедрой ПЭ, д.т.н., проф.

Одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 25 » _____ 05 _____ 2016 г., протокол № 9/1

Директор института

_____ *В.И. Павленко* (В.И. Павленко)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20 17/2018 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20 17/2018 учебном году на заседании Ученого совета университета «29» 06 2018 г. протокол № 11

Председатель Ученого совета:  (С. Н. Глаголев)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20 18/2019 учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20 18/2019 учебном году на заседании Ученого совета университета «30» 05 2018 г. протокол № 10

Председатель Ученого совета:  (С. Н. Глаголев)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20 ___/___ учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20 ___/20___ учебном году на заседании Ученого совета университета «___» _____ 20___ г. протокол № ___

Председатель Ученого совета: _____ (С. Н. Глаголев)

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 20 ___/___ учебном году

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20 ___/20___ учебном году на заседании Ученого совета университета «___» _____ 20___ г. протокол № ___

Председатель Ученого совета: _____ (С. Н. Глаголев)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности.....	7
3. Результаты освоения образовательной программы	8
4. Структура и содержание образовательной программы аспирантуры.....	10
4.1. Структура образовательной программы.....	10
4.2. Учебный план, график учебного процесса.....	10
4.3. Содержание образовательной программы.....	11
4.4. Программа практик.....	11
4.5. Программа научных исследований.....	11
4.6. Программа государственной итоговой аттестации	11
5. Условия реализации образовательной программы.....	12
5.1. Кадровые условия реализации.....	12
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение...	12
5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
5.4. Финансовое обеспечение.....	12
6. Система оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы.....	13
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	13
6.2. Итоговая государственная аттестация (итоговая аттестация) выпускников.....	13

1. Общие положения

В настоящем документе излагается существо программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению: 19.06.01-01 Промышленная экология и биотехнологии, экология.

Программа реализуется Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (далее БГТУ им. В.Г. Шухова) для очной формы обучения (далее программа, образовательная программа, основная образовательная программа).

Язык освоения программы аспирантуры

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

Программа аспирантуры регламентирует:

- цели и задачи,
- ожидаемые результаты,
- содержание,
- срок освоения;
- условия и технологии реализации образовательного процесса,
- оценку качества подготовки выпускника

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением, БГТУ им. В.Г. Шухова, самостоятельно с учетом требований рынка труда и на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки:

- учебный план,
- график учебного процесса,
- рабочие программы дисциплин
- программы практик,
- программы НИ,
- программы ГИА,
- паспорта компетенций.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;
- реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;
- решение комплексных задач в области охраны окружающей среды, направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и охрану объектов окружающей среды;
- разработку научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;
- разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами;
- обеспечение экологической безопасности промышленных производств и объектов;
- педагогическую деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направленности 19.06.01-01 экология, являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях;
- биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты;
- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития на всех уровнях, а также образование, просвещение и здоровье населения;
- основные химические, нефтехимические и биотехнологические производства и процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

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

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук, промышленной экологии и биотехнологии.
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего профессионального образования.

Цель основной образовательной программы аспирантуры – подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации за счет углубленной и качественной подготовки конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных и готовых к самостоятельной научно-исследовательской, педагогической, методической, организационно-управленческой деятельности, путем создания условий для высококачественного образования, основанного на непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, развивающих познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере высшего образования и науки, обеспечивающие социальную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована

программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

- планирование и разработка технологий и научно-технической документации в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов для получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- организация и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;
- разработка научных основ, решение комплексных задач в области охраны окружающей среды, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;
- создание технологий переработки промышленных и бытовых отходов и вторичных сырьевых ресурсов;
- обеспечение экологической безопасности промышленных производств и объектов;
- педагогическая деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

3. Результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем – научной специальностью) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

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

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
5	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
6	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
2	ОПК-2	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
3	ОПК-3	Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
4	ОПК-4	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
5	ОПК-5	Способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения
6	ОПК-6	Способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов

7	ОПК-7	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
---	-------	--

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ПК-1	Способность анализировать и обобщать знания психологии и педагогики высшей школы в целях преподавания профессиональных дисциплин в высшем учебном заведении
2	ПК-2	Способность научно обосновывать и решать комплексные профессиональные задачи в сфере промышленной экологии и биотехнологий, направленные на обеспечение рационального использования природных ресурсов и снижения антропогенного воздействия на биосферу
3	ПК-3	Способность создавать и внедрять энерго- и ресурсосберегающие экологически безопасные технологии промышленных производств, способы переработки и утилизации промышленных отходов с применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач

4. Структура и содержание образовательной программы аспирантуры

4.1. Структура образовательной программы

ООП формируется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов к структуре основной образовательной программы кадров высшей квалификации и должна иметь следующие блоки, обеспечивающие формирование компетенций:

Структура ОП		Объем в ЗЕ
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть (+ Дисциплины по выбору)	21
Блок 2	Практики	63
Блок 3	Научно-исследовательская работа	138
Блок 4	Государственная итоговая аттестации	9
Объем образовательной программы		240

4.2. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план устанавливает последовательность и продолжительность

теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул студентов (Приложение 1).

Учебный план хранится на кафедре и в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

4.3. Содержание образовательной программы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

4.4. Программа практик

При реализации ОП предусматриваются следующие практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе педагогическая практика.

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика);

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика).

При реализации программы наименование практики, способ проведения соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Программы практик (Приложение 3) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

4.5. Программа научных исследований

При реализации ОП предусматриваются Научные исследования в которую входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4.6. Программа государственной итоговой аттестации

При реализации ОП предусматривается «Государственная итоговая аттестация», в которую входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Рабочая программа ГИА хранится на кафедре (Приложение 4) и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Кадровые условия реализации

Доля НПП реализующих программу аспирантуры, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, от общего числа НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет- 100% (Приложение 5).

Научное руководство аспирантами осуществляют профессора и доценты, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук (Приложение 6).

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение Аудиторный фонд оснащенный оборудованием для проведения научных исследований по направлению подготовки

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (Приложение 7).

Учебно-методический фонд

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой (Приложение 8), которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне.

5.3. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

5.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата 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.

6. Система оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы

Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе аспирантуры осуществляется в соответствии с ФГОС ВО и локальными нормативными актами.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Для осуществления текущего контроля, в рамках рабочих программ дисциплин созданы фонды оценочных средств успеваемости, которые включают тесты, контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научных-исследований.

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения а также периодичность проведения промежуточной аттестации осуществляется согласно «Положения о промежуточной аттестации БГТУ им. В.Г. Шухова».

6.2. Итоговая государственная аттестация (итоговая аттестация) выпускников

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

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей

квалификации) и ч. 3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. №1259) Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно анализировать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Требования к кандидатской диссертации определены Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».