

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «24» 06 2022 г., протокол № 15

председатель Ученого совета



О.А. Кравченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
программы подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

по научной специальности

1.5.6 Биотехнология

с направленностью (профилем)

Биологические науки

Идентификационный номер образовательной программы:

1.5.6 - 22

Тула 2022 год

1 Общие сведения о программе подготовки

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по научной специальности, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации *1.5.6 Биотехнология* с направленностью (профилем) *Биологические науки* представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде индивидуального плана работы, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики программы аспирантуры, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав программы аспирантуры по решению разработчиков программы аспирантуры.

1.2 Программа аспирантуры разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ) по научной специальности (*1.5.6 Биотехнология*), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

1.3 Университет осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность (далее – научная деятельность), в том числе выполняет фундаментальные, и (или) поисковые, и (или) прикладные научные исследования, и обладает научным потенциалом по группе научных специальностей (*1.5 Биологические науки*), по которой реализуется данная программа аспирантуры.

1.4 Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме.

1.5 Срок освоения программы аспирантуры определяется согласно Приложению к ФГТ и составляет 4 года.

1.6 Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

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

2 Цель и задачи программы аспирантуры

2.1 Целью программы аспирантуры является формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области биотехнологии и смежных областей наук, для осоз-

нанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

2.2 Задачами программы аспирантуры являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в области биотехнологии, химической технологии и нанотехнологии путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научных исследований в области биотехнологии с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами при решении актуальных исследовательских задач;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает (описывается специфика профессиональной деятельности аспиранта с учетом его научной специальности, указываются типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник аспирантуры по данной специальности):

- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов;
- 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 для предприятия биотехнологической отрасли, лаборатории научно-исследовательских институтов, R&D центров производственных компаний;
- разработку научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий на химических, фармацевтических, микробиологических, пищевых и других видах производств;

– педагогическую деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, 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;
- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- программы устойчивого развития на всех уровнях, а также образование, просвещение и здоровье населения.

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

- научно-исследовательская деятельность в области биотехнологии и смежных наук (основной);
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

4 Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

4.1 В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (УК):

- способность 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);
- 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 (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (УК-7).
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области (УК-8).

4.2 В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

- владение глубокими знаниями на стыке основных разделов биотехнологии, биохимии, молекулярной биологии и умением применять эти знания на практике для совершенствования биотехнологических процессов и разработки новых биотехнологий, в том числе бионанотехнологий (ПК-1);
- умение выбирать и использовать основные физико-химические, физиологические, цитологические, биохимические, молекулярно-биологические методы исследования для решения профессиональных задач, в том числе для создания инновационных продуктов и биотехнологий в пищевой промышленности, экологии, медицине, сельском хозяйстве и других сферах деятельности человека (ПК-2);
- умение осваивать быстроразвивающиеся новые направления генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для применения в научных исследованиях и практических разработках (ПК-3);
- умение организовывать научно-исследовательское обеспечение фундаментальных, поисковых и прикладных исследований по разработке новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции в зависимости от тематики диссертационного исследования для ряда отраслей (экология, агропищевой сектор, лесной сектор, ряд подотраслей химической и нефтехимической промышленности, фармацевтической отрасли и биомедицинского сектора здравоохранения) (ПК-4).

5 Структура программы аспирантуры и карта формирования компетенций

Наименование компонента программы аспирантуры в соответствии с планом работы	
1 Научный компонент	
1.1 Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.2 Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	
1.3 Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
2 Образовательный компонент	
2.1 Дисциплины (модули)	

Наименование компонента программы аспирантуры в соответствии с планом работы
2.2 Практики
2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3 Итоговая аттестация
Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
Факультативные дисциплины (модули)

Связи между планируемыми результатами освоения образовательного компонента программы аспирантуры (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами программы аспирантуры (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций. Все заявленные в разделе 4 компетенции должны быть отражены в карте формирования компетенций.

Наименование элемента программы аспирантуры в соответствии с планом работы	Коды компетенций, формируемых элементом программы аспирантуры
2 Образовательный компонент	
2.1 Дисциплины (модули)	
История и философия науки	УК-2, УК-5
Иностранный язык	УК-3, УК-4
Наименование дисциплины (модуля) <i>Биотехнология</i>	УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.
Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-3, УК-4
Педагогика и психология высшей школы	УК-5, УК-6, УК-7
Вариативная часть	
Наименование дисциплины (модуля) по выбору <i>Биохимия</i>	УК-8, ПК-1, ПК-2
Наименование дисциплины (модуля) по выбору <i>Молекулярная биология</i>	УК-8, ПК-1, ПК-2
2.2 Практики	
Педагогическая практика	УК-5, УК-6, УК-7
Факультативные дисциплины (модули)	
Методология научных исследований	УК-1, УК-8
Методика и техника научных исследований	УК-1, УК-8

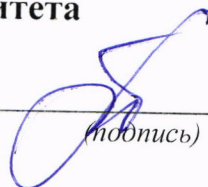
6 Сведения о кадровых условиях реализации программы аспирантуры

Кадровые условия реализации программы аспирантуры отвечают требованиям ФГТ.

7 Коллектив разработчиков программы аспирантуры

Научно-педагогические работники университета

Понаморева О.Н., зав.каф.БТ, д.х.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

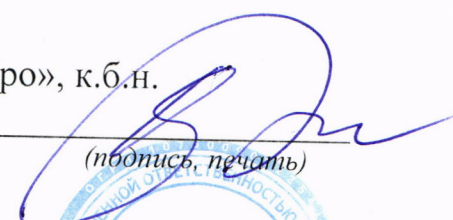
Алферов С.В., зав. лаб.ЭиМБТ, к.х.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Горюнова О.Б., генеральный директор ООО «БиомПро», к.б.н.

(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)

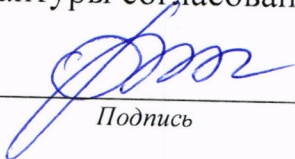

(подпись, печать)


8 Лист согласования

Общая характеристика программы аспирантуры согласована с дирекцией естественно-научного института:

Директор ИЕ  В.А. Алферов
Подпись

Общая характеристика программы аспирантуры согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК  О.А. Ткач
Подпись

По решению разработчиков программы аспирантуры в структуру общей характеристики программы аспирантуры по согласованию с УПКВК могут быть внесены изменения, а также дополнительные сведения.