

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Корняков М. В.

28» *сентября* 2025 г.

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по программе аспирантуры

1.5.6. Биотехнология

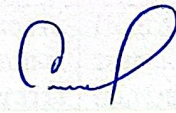
Кафедра: Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной
Институт: Институт высоких технологий

Форма обучения: очная Год начала освоения 2025

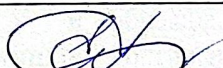
Срок освоения: 4 Федеральные государственные требования № 951 от 2021-10-20

СОГЛАСОВАНО

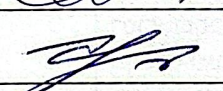
Проректор по учебной работе

 / Смирнов В. В. /

Директор института

 / Анциферов Е. А. /

Зав. кафедрой

 / Евстафьев С. Н. /

Руководитель основной образовательной программы

 / Евстафьев С. Н. /

Иркутск
2025 г.

1. Цель выполнения научных исследований

Целью выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности) является подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите.

2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

В плане научной деятельности определены планируемые результаты освоения программы аспирантуры (результаты научной (научно-исследовательской) деятельности), приставленные в таблице 1.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Код и наименование результата освоения программы	Код и наименование результата освоения научной (научно-исследовательской) деятельности	Раздел научного компонента
Р-2 Способность выполнять научно-исследовательскую деятельность в области фундаментальной и прикладной биотехнологии, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, и публиковать основные научные результаты диссертации в рецензируемых научных изданиях	Р-2.1 Готовность выполнять научно-исследовательскую деятельность в области фундаментальной и прикладной биотехнологии, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
	Р-2.2 Готовность публиковать основные научные результаты диссертации в рецензируемых научных изданиях.	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

3. Объём выполнения научных исследований

Научный компонент программы аспирантуры включает разделы:

- научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, состоящая из выполнения научного исследования и подготовки диссертации;
- подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных

Russian Science Citation Index (RSCI), 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 (подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности);

- промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, их трудоёмкость, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов

[illegible]

4. Содержание плана научной деятельности

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

Примерный план выполнения научного исследования представлен в таблице 3.

Таблица 3. Примерный план выполнения научного исследования

№	Содержание планируемой работы
Подготовительный этап выполнения научного исследования	
1 Семестр	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в выбранной области
	Определение направления и темы исследования
	Формулировка обоснования темы исследования (актуальность, новизна, гипотеза и т. д.)
	Формулировка рабочих гипотез исследования
	Поиск теоретической научной базы исследования
	Изучение источников литературы по теме исследования
2 Семестр	Формулировка характеристики современного состояния изучаемой проблемы
	Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования
	Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках исследования
	Разработка программы и инструментария собственного исследования, подбор методов исследования
Основной этап выполнения научного исследования	
3 Семестр	Работа с источниками информации по теме диссертации
	Подготовка и планирование экспериментального исследования
	Проведение поискового эксперимента и анализ его результатов
	Фиксация данных о ходе эксперимента
	Математическая обработка результатов экспериментальных исследований
	Фиксация данных о ходе эксперимента
4 Семестр	Работа с источниками информации по теме диссертации
	Выполнение экспериментальных исследований
	Фиксация данных о ходе эксперимента
5 Семестр	Работа с источниками информации по теме диссертации
	Математическая обработка результатов экспериментальных исследований
	Визуализация результатов экспериментальных исследования (графики)
	Разработка математической модели объекта исследования
6 Семестр	Работа с источниками информации по теме диссертации
	Выполнение расчетов исследуемых процессов на математической модели и выявление искомых закономерностей
	Проведение патентного поиска
	Анализ полученных результатов эксперимента (моделирования) на предмет оформления заявки на патент и (или) иные виды интеллектуальной собственности
	Расчет экономической эффективности результатов проведенного научного исследования
Завершающий этап выполнения научного исследования	
	Апробация и внедрение разработанных методик (методов), оборудования

8 Семестр	Анализ, оценка и интерпретация результатов
	Оформление текста автореферата по ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации
	Оформление текста диссертации
	Подготовка доклада в виде презентации основных научных и практических результатов диссертационного исследования

Примерный план подготовки диссертации

- Выбор тематики диссертационного исследования
- Анализ соответствия тематики диссертационного исследования современным тенденциям в науке и паспорту специальности
 - Формирование списка литературы, соответствующего тематике диссертационного исследования
 - Анализ теоретических источников диссертационного исследования (статьи, монографии, диссертации) по теме исследования
 - Формулировка цели, задач исследования, предмета и объекта исследования, выбор и обоснование методов исследования
 - Формулировка гипотезы и научной идеи, положений научной новизны, теоретической и практической значимости работы
 - Определение понятийного аппарата диссертационного исследования
 - Подготовка раздела диссертации «Введение»
 - Подготовка части главы диссертации об объектах и методах исследования
 - Оформление части главы по результатам аналитических и иных исследований объекта исследований
 - Выводы и рекомендации из теоретико-методологического раздела диссертационного исследования
 - Подготовка главы по теоретическому обоснованию проводимых исследований
 - Выбор вида теоретической/технической модели, соответствующей теме диссертации
 - Описание математической модели объекта/предмета научного исследования, соответствующей теме диссертации
 - Подготовка главы, посвященной выбору метода математического моделирования
 - Анализ и обработка экспериментальных данных, работа над экспериментальной главой диссертации
 - Оформление главы диссертации по результатам эксперимента
 - Подготовка главы диссертации с описанием основных результатов исследования
 - Подготовка раздела диссертации «Заключение»
 - Оформление списка использованных источников и литературы диссертационного исследования в соответствии с требованиями ГОСТ
 - Оформление текста диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ
 - Визуализация материалов диссертационного исследования (оформление приложений, создание презентации диссертационного исследования)

Примерный план подготовки публикаций

- Составление списка научных журналов, в которых публикуются результаты исследований по тематике диссертации
 - Подготовка 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 (подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности)

- Подготовка и публикация доклада в материалах всероссийской конференции
- Подготовка и публикация доклада в материалах международной конференции
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень изданий, рекомендованных высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях (научная база РИНЦ)
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)
- Подготовка к публикации статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus

На основе плана научной деятельности каждый аспирант, совместно с научным руководителем, составляет индивидуальный план научной деятельности, который является составной частью индивидуального плана работы аспиранта.

5. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования

Промежуточная аттестация проводится каждый семестр кроме заключительного в форме зачета с оценкой.

До прохождения промежуточной аттестации аспирант вносит сведения о выполнении работы, запланированной на данном этапе выполнения научного исследования в индивидуальном плане научной деятельности, в личном кабинете аспиранта в электронной информационно-образовательной среде университета. Научным руководителем дается оценка работы аспиранта за оцениваемый период.

Форма отчётности

При прохождении промежуточной аттестации аспирант каждый семестр представляет отчет о проделанной работе по итогам этапа выполнения научного исследования.

Процедура проведения промежуточной аттестации

Отчет аспиранта о проделанной работе заслушивается на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. В ходе указанного заседания аспиранту могут быть заданы вопросы, даны рекомендации относительно дальнейшего выполнения научного исследования, также может быть предусмотрено выступление научного руководителя. Итогом рассмотрения отчёта аспиранта о проделанной работе является выставление оценки. Критерии оценивания приведены в таблице 4.

Таблица 4. Критерии оценивания

Оценка	Процент выполнения запланированных работ индивидуального плана научной деятельности аспиранта
отлично	90-100%
хорошо	76-89%
удовлетворительно	50-75%
неудовлетворительно	менее 50%

По окончании аттестации зав. кафедрой / руководитель структурного подразделения заполняет разделы индивидуального плана работы аспиранта, касающиеся

решения кафедры / структурного подразделения, вносит номер и дату протокола заседания, выставляет полученную аспирантом оценку, утверждает отчет за текущий семестр.

6. Итоговая аттестация по программе аспирантуры

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Итоговая аттестация проводится на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, с привлечением экспертов/специалистов: членов диссертационного совета по соответствующей научной специальности (при наличии совета в ИРНITU), внешних экспертов из числа докторов / кандидатов наук, являющихся специалистами по проблемам научной специальности диссертации, членов аттестационной комиссии ИРНITU, рецензентов, сотрудников структурных подразделений ИРНITU, сотрудников учебно-методического управления, управления научной деятельности, специалистов по профилю рассматриваемой работы, а также родственных и смежных специальностей и других лиц.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программам аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации на соискание ученой степени кандидата наук критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», заключение по диссертации (при наличии) и свидетельство об окончании аспирантуры, форма которого утверждается приказом ректора.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты (не зачтено), не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».