

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Кафедра «Плазмогазодинамика и теплотехника»
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности БГТУ «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова

А.В. Суслин

2026г.



ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность:

1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ»

(код и наименование научной специальности)

Санкт-Петербург
2026г.

План научной деятельности по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» составлен 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, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программа составлена:

Тетерина И.В., к.т.н., доцент, зав. каф. _____

Брыков Н.А., к.т.н., доцент, доцент _____



Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры 09.02.2026 (протокол № 2)

1. ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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

Перечень планируемых результатов по итогам проведения научных исследований:

- объем научных исследований;
- примерный план выполнения научного исследования;
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Решение научной задачи, имеющее значение для развития 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ отрасли науки, либо разработка нового научно обоснованного технического, технологического или иного решения, имеющего существенное значение для развития страны.

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, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

3. ОБЪЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 145 зачетных единиц (5220 ак.ч.).

4. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Срок освоения программы 3 года:

Таблица. Этапы выполнения научных исследований

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
1 курс		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Тема 1. Выбор темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации. Тема 2. Разработка структуры и составление плана диссертационной работы.	1052
Раздел 2. Анализ публикаций, в которых излагаются основные научные результаты в области диссертации	Тема 1. Анализ отечественных и зарубежных изданий научных периодических изданий. Тема 2. Выбор отечественных и зарубежных изданий для публикаций по теме диссертации.	468

Раздел 3. Патентный поиск	<p>Тема 1. Изучение правил и методик подготовки заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ и пр.</p> <p>Тема 2. Подбор подходящих направлений исследований патентов, полезных моделей, промышленных образцов, свидетельств о государственной регистрации программ на официальных сайтах РАН, РФФИ и т.д.</p>	108
Промежуточная аттестация по семестрам		70
ВСЕГО:		1800
2 курс		
Раздел 1. Анализ и выбор методов экспериментов/ исследований	<p>Подготовка диссертации:</p> <p>Тема 1. Написание глав диссертации.</p> <p>Тема 2. Составление списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст диссертации.</p> <p>Тема 3. Подготовка текста диссертации.</p> <p>Тема 4. Подготовка текста автореферата.</p> <p>Тема 5. Подготовка доклада и предварительная защита диссертации</p> <p>Тема 6. Подготовка документов, необходимых для защиты на Ученом диссертационном совете.</p> <p>Тема 7. Выбор оппонировавшей научной организации и предоставления ей материалов диссертационной работы.</p> <p>Тема 8. Выбор научных оппонентов и предоставления им материалов диссертационной работы.</p> <p>Тема 9. Помещение текста диссертации в интернет-ресурсах, согласно с требованиями ВАК.</p> <p>Тема 10. Рассылка авторефератов диссертации для отзывов от научных организаций и специалистов.</p> <p>Тема 11. Подготовка доклада к защите диссертации на Ученом диссертационном совете</p>	1188
Раздел 2. Обработка результатов экспериментов/ исследований	<p>Тема 1. Выбор отечественных и зарубежных изданий для публикаций по теме диссертации</p> <p>Тема 2. Подготовка рукописей статей для опубликования в периодических изданиях.</p> <p>Тема 3. Выступление на научных конференциях и совещаниях по диссертационной тематике.</p>	288
Раздел 3. Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ и пр.	<p>Тема 1. Обзор научных открытых и фондовых источников по направлению планируемых разработок.</p> <p>Тема 2. Подготовка аппаратного оборудования, необходимого для проведения научных изысканий.</p> <p>Тема 3. Проведение экспериментальных работ</p> <p>Тема 4. Обработка полученных данных и выяснение закономерностей процессов, установленных в ходе экспериментов.</p>	108

	Тема 5. Подача заявки на оформленне патентов, грантов, программ, моделей и т.д. по выполненным исследованиям.	
Промежуточная аттестация по семестрам		70
		ВСЕГО: 1656
3 курс		
Раздел 1. Подготовка диссертации	Тема 1. Написание глав диссертации.	1296
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Тема 1. Выбор отечественных изарубежных изданий для публикаций по теме диссертации Тема 2. Подготовка рукописей статей для опубликования в периодических изданиях. Тема 3. Выступление на научных конференциях и совещаниях по диссертационной тематике.	288
Раздел 3. Защита диссертационной работы	Тема 1. Нормоконтроль, проверка диссертационной работы на соответствие требованиям ВАК. Тема 2. Подготовка документов к защите диссертации. Научный текст и его основные критерии	108
Промежуточная аттестация по семестрам		70
		ВСЕГО: 1764

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (10 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.). Демонстрационные стенды, компьютер, монитор, имеется сетевой выход в интернет.	г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская д.13, литер Б

6. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования могут проводиться как в структурных подразделениях университета или в организациях, так и на базах, находящихся за пределами г. Санкт-Петербурга (выездные).

Проведение научных исследований на базе внешней организации осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия выполнения научных исследований в базовой организации.

Сроки выполнения научных исследований соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике программы аспирантуры.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

7.1. Дополнительная литература:

1. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. П. Горелов [и др.]. - Электрон. дан. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. - 204 с. - ЭБС Консультант студента. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231689.html>.

2. Резник, С.Д. Докторант вуза. Диссертация, подготовка к защите, личная организация: практ. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 298 с. 4. Резник, С.Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: монография / С.Д. Резник, С.Н. Макарова, Е.С. Джевицкая. - Электрон. дан. - М.: Инфра-М, 2017. - 236 с. - ЭБС Айбукс. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/product.php?productid=355840>.

3. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : учеб. метод. пособие / И. Н. Кузнецов.- Электрон.дан. - М.: Дашков и К, 2014. – ЭБС Консультант студента.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016974.html>.

4. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. - Электрон.дан. - М. : Финансы и статистика, 2012.- ЭБС Консультант студента.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>.

5. Космин, Владимир Витальевич. Основы научных исследований (общий курс) [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : РИОР. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2016. - 1 эл. жестк. диск : цв. : граф., схемы. - (Высшее образование. Магистратура). - Об авторе: на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 221-222. - Прил.: с. 223. - ISBN 978-5-369-01464-6. - ISBN 978-5-16-011354-8. - ISBN 978-5-16-103548-1 : Б. ц.

6. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие [для бакалавров] / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : Дашков и К°, 2014. - 1 эл. жестк. диск : обр. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 242-243. - Контр. вопросы и задания: в конце глав. - Прил.: с. 213-241. - ISBN 978-5-394-02162-6.

7. Иванов, Владимир Николаевич. Методология научных исследований в машиностроении [Электронный ресурс] : электронный конспект лекций [для вузов] / В. Н. Иванов. - АВТ. РЕД. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : граф., табл. - Б. ц.

7.2. Дополнительная литература:

1. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата. Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественнонаучных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 126 с.

2. Резник, С.Д. Научное руководство аспирантами: практ. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 476 с.

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - М. : Дашков и К, 2015. - 206 с.

4. Гагин, Ю.А. Методологический дискурс исследователя (совершенствование работы над диссертацией на основе акмеологического подхода): науч.-метод. пособие для аспирантов, соиск., науч. рук. и оппонентов / Ю.А. Гагин, А.А. Горелов; ред. В.А. Таймазов. - СПб. : Астерион, 2003. - 146 с.

5. Готовимся к защите диссертационного исследования. Философско-методологические аспекты: учеб. -метод. пособие / К. В. Романов [и др.]; под ред. К. В. Романова. - СПб.: СПб АППО, 2013. - 114 с. - (Библиотечка аспиранта).

6. Евдокимов, В.И. Рекомендации по оформлению педагогической диссертации и автореферата диссертации / В.И. Евдокимов.- СПб. : Политехника-сервис, 2012. - 80 с.

7. Загузов, Н.И. Современные диссертационные исследования по педагогике: кн. для эксперта: монография /Н.И. Загузов, С.А. Писарева, А.П. Тряпицына. - М.: ИРПО, 2003. - 167 с.

8. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учеб.- метод. пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - М. : ЛИБРОКОМ, 2010. – 275.

9. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. - 9-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с.+ 1 эл. опт.диск.
10. Райзберг, Б.А. Написание и защита диссертаций. Практическое руководство / Б.А. Райзберг. - М. : Маросейка, 2011. - 196 с.
11. Резник, С.Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 518 с.
12. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учеб. пособие / Г.И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.
13. Болдин, Адольф Петрович. Основы научных исследований [Текст] : учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 349 с. : граф., схемы, табл. - (Высшее образование. Транспорт) (Бакалавриат). - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 346. - Контр. вопросы: в конце глав. - Прил.: с. 320-345. - ISBN 978-5-4468-0753-6 . (15 экз.)
14. Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении [Текст] : учебное пособие для вузов / А. И. Бэрботько [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 499 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 473-477. - Прил.: с. 478-499. - ISBN 978-5-94178-402-8 : (30 экз)
15. Соловьёв, Виктор Петрович. Организация эксперимента [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 253 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 235. - Прил.: с. 236-253. - ISBN 978-5-94178-302-1(30 экз).
16. Розанова, Надежда Михайловна. Научно-исследовательская работа студента [Текст] : учебно-практическое пособие [для вузов] / Н. М. Розанова. - М. : КноРус, 2018. - 255 с. : табл., граф., схемы. - (Бакалавриат). - Об авторе: послед. з. обл. - Библиогр.: с. 198-199. - Контр. вопросы: в конце глав. - Задания: в конце глав. - Глоссарий: с. 200-201. - Прил.: с. 202-255. - ISBN 978-5-406-06118-3. (50 экз).
17. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е, стер. - СПб. : Лань, 2018. - 222 с. : табл., фот., граф., схемы. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 220. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-1264-8. (15 экз.)
18. Аникейчик, Николай Дмитриевич. Планирование и управление НИР и ОКР [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Н. Д. Аникейчик, И. Ю. Кинжагулов, А. В. Фёдоров ; Ун-т ИТМО. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во Ун-та ИТМО, 2016. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, табл. - [Планирование и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами] . - Библиогр.: с. 186-190. - Список усл. обозн. и сокращ.: с. 5-6. - Контр. вопросы: в конце разд. - Б. ц.
19. Фокичева, Елена Александровна. Планирование эксперимента и обработка результатов исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Е. А. Фокичева, М. И. Алексеев ; Вологод. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Изд-во ВоГУ, 2014. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., граф. - Библиогр.: с. 70. - Тесты: с. 48-60. - Глоссарий: с. 60-61. - Прил.: с. 62-69. - Б. ц.
20. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. М.: ИНФРА. М, 2014. 264 с.
21. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2004.
22. Анкудинов И.Г., Митрофанов А.М., Соколов О.Л. Основы научных исследований: Учебное пособие. — СПб.: СЭТУ, 2002.
23. Щеглов Е.В. Методические принципы организации и планирования научных исследований студентов/ Щеглов Е.В., Козлов С.А., Максимов В.И.-М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2010.-45 с.

24. Власов, В.А., Основы научного исследования: Учебное пособие / В.А. Власов, А.А. Степанов, Л.М. Зольникова. – Томск: Изд. ТПУ, 2007. – 202 с.
25. Краевский В.В. Методология научного исследования: пособие для студентов и аспирантов гуманитар. ун-тов / Краевский В.В. - СПб.: СПбГУП, 2001.
26. Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе: практ. пособие / Кузнецов И.Н. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2005. - 191 с.
27. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / Кузнецов И.Н. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2007. - 457 с.
28. Майданов А.С. Методология научного творчества / А.С.Майданов. - М.: URSS, ЛКИ, 2008. - 508 с.
29. Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: Учеб. Пособие / Под общ. ред. Э. М. Короткова и С. Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 378 с.
30. Менеджмент организации: учебные и производственные практики: Учеб. Пособие. – 2-е изд., перераб. и доп./ Под общ. ред. Э. М. Короткова и С. Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 174 с.
31. Новикова С. С. Социологические и психологические методы исследований в социальной работе: Учебное пособие для вузов / С. С.Новикова, А. В. Соловьёв. – М. : Академический Проект: Гаудеамус, 2005.
32. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. Челябинск: Челяб. гос. ун-т., 2002.
33. Соловьева Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов. - М.: АПК и ПРО, 2000.
34. Ушаков, В. М. и др. Основы научных исследований : Учебное пособие / В. М. Ушаков, С. Л. Миньков, Д. В. Озеркин; Под ред. В. М. Ушакова. Томск: Издательство ТГПУ, 2002. 287 с.
35. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования: в помощь соискателю / Ярская В.Н. - Саратов, 2000. - 174 с.
36. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования: учебное пособие М.: Ай Пи Эр Медиа, 2012.
37. Резник С. Д. Как защитить свою диссертацию : [практическое пособие] М.: ИНФРА.М, 2013. 272 с.

7.3. Ресурсы электронно-коммуникационной сети Интернет:

1. Российское образование: федеральный портал: <http://www.edu.ru/>.
2. Библиотека федерального портала Российское образование: http://www.edu.ru/index.php?page_id=242.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»»: <https://e.lanbook.com/>.
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ: <http://diss.rsl.ru/>.
6. «КИБЕРЛЕНИНКА» - научная электронная библиотека: <https://cyberleninka.ru/>.
7. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>.
8. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <https://нэб.рф>.
9. КонсультантПлюс. Справочная правовая система: <http://www.consultant.ru/>.
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>.
14. Scopus - реферативная и наукометрическая база данных: <https://www.scopus.com>.
11. Web of Science (WoS) - мультидисциплинарная платформа: <http://webofscience.com>.
12. Федеральный образовательный портал ЭСМ. Экономика. Социология. Менеджмент: <http://ecsocman.edu.ru>.
13. Российская государственная библиотека: <https://www.rsl.ru/>.

14. Российская национальная библиотека: <http://nlr.ru/>.
15. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ»: <http://biblio-online.ru>
16. Электронная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ»: <http://library.voenmeh.ru>
17. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»
18. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ
19. <http://www.mcko.ru/> - Московский центр качества образования
20. <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/> - путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам. Педагогические науки Образование.
21. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
22. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
23. <http://www.vestniknews.ru/> - журнал «Вестник образования России»
24. www.gumer.info – библиотека Гумер
25. www.koob.ru – электронная библиотека Куб.

