

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

«14»

2026 г.

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность:

1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы»

(код и наименование научной специальности)

Санкт-Петербург

2026 г.

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 1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы» 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 205 зачетных единиц (7380 ак.ч.).

4. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Срок освоения программы 4 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.	1692
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.	18

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>	18
Промежуточная аттестация по семестрам		72
		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. Предложение новых технологических, технических, экономических, экологических и др. решений</p>	1656
Раздел 2. Обработка результатов экспериментов/ исследований	<p>Тема 1. Выбор отечественных изарубежных изданий для публикаций по теме диссертации</p> <p>Тема 2. Подготовка рукописей статей для опубликования в периодических изданиях.</p> <p>Тема 3. Выступление нанаучных конференциях и совещаниях по диссертационной тематике.</p>	18
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 аппаратурного 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> <p>Тема 5. Подготовка к подаче заявки на оформление патентов, грантов, программ, моделей и т.д. по выполненным исследованиям.</p>	18
Промежуточная аттестация по семестрам		72
		ВСЕГО: 1764
3 курс		

Раздел 1. Анализ и выбор методов экспериментов/ исследований	Подготовка диссертации: Тема 1. Написание глав диссертации. Тема 2. Дополнение списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст диссертации. Тема 3. Внесение правок в текст диссертации. Тема 4. Внесение правок в текст автореферата. Тема 5. Подготовка доклада и предварительная защита диссертации Тема 6. Подготовка документов, необходимых для защиты на Ученом диссертационном совете. Тема 7. Выбор оппонировающей научной организации и предоставления ей материалов диссертационной работы. Тема 8. Выбор научных оппонентов и предоставления им материалов диссертационной работы. Тема 9. Подготовка доклада к защите диссертации на Ученом диссертационном совете	1872
Раздел 2. Обработка результатов экспериментов/ исследований	Тема 1. Выбор отечественных и зарубежных 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.	18
Раздел 3. Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ и пр.	Тема 1. Обзор научных открытий и фондовых источников по направлению планируемых разработок. Тема 2. Подготовка аппаратного оборудования, необходимого для проведения научных изысканий. Тема 3. Проведение экспериментальных работ Тема 4. Обработка полученных данных и выяснение закономерностей процессов, установленных в ходе экспериментов. Тема 5. Подача заявки на оформление патентов, грантов, программ, моделей и т.д. по выполненным исследованиям.	18
Промежуточная аттестация по семестрам		72
		ВСЕГО: 1980
4 курс		
Раздел 1. Подготовка диссертации	Тема 1. Написание глав диссертации.	1728
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Тема 1. Выбор отечественных и зарубежных 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.	18
Раздел 3. Защита диссертационной работы	Тема 1. Нормоконтроль, проверка диссертационной работы на соответствие требованиям ВАК. Тема 2. Подготовка документов к защите	18

	диссертации. Научный текст и его основные критерии	
Промежуточная аттестация по семестрам		72
		ВСЕГО: 1836

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. Основная 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. п.], 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: прагм. 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. Трягицына. - 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 с.

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. - 518с.

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. Барботько [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. с. 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, 22008. - 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.

1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025