

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки:
03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы:
Радиофизика

Отрасль науки:
Физико-математические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
Очная

Сургут, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 867 от 30.07.2014 г., зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2014г. № 33836.

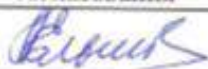
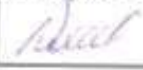
2) Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

3) Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня».

Автор программы:

 к.п.н., доцент Манина Е. А.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/библиотека)	Дата согласования	Фамилия И.О., подпись зав. кафедрой
Кафедра экспериментальной физики		Ельников А.В. 12.05.19
Отдел комплектования и научной обработки документов	12.05.19	Дмитриева И.И. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экспериментальной физики от « 14 » 05 2019 года, протокол № 03/20

Заведующий кафедрой

 д.ф.-м.н., профессор Ельников А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института «07» июня 2019 года, протокол № 06/19.

Председатель УМС

 к.т.н., доцент Тараканов Д.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) является формирование у аспирантов системы профессиональных компетенций преподавателя вуза, подготовка к выполнению функций преподавателя, куратора студенческой группы.

Основные **задачи** педагогической практики аспирантов следующие:

- расширение и закрепление системы теоретических знаний по психолого-педагогическим и специальным дисциплинам в области физики и радиофизики;
- изучение структуры и содержания нормативных документов образовательной деятельности;
- изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями СурГУ;
- формирование общепедагогических умений и навыков, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;
- развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения;
- овладение современными образовательными информационными технологиями и их применение при обучении;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- формирование творческого подхода к педагогической деятельности;
- развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.

2. ТИП, СПОСОБ, ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Тип - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);

Способ – стационарная, выездная;

Форма - дискретно, по периодам проведения практики – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

общепрофессиональные

ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
– содержания, типов, способов проведения педагогической практики в ВУЗе, – основных требований, предъявляемые к преподавателю вуза, – методики и методологии преподавания радиофизики, – новых технологий педагогической деятельности	– вести отчетную документацию преподавателя, – разрабатывать и использовать элементы методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, – осознанно подходить к выбору и подготовке тем исследования, которые преподавались ими в период	– анализа и выбора методов, технологий обучения ведущих преподавателей, – проведения практических и семинарских занятий в студенческой группе, – владения современными методами педагогики

	практики	
--	----------	--

профессиональные

ПК-1 - способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
– методологии теоретических и экспериментальных исследований	– адаптировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе	– владения методологией теоретических и экспериментальных исследований, навыки адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

ПК-3 – способностью к использованию радиофизических методов как универсального средства исследования окружающей среды на самых различных уровнях: от микромира до космического пространства

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
– радиофизических методов исследования окружающей среды; - в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики; – основ психологии и педагогики при проведении лекционных, семинарских и лабораторных занятий; – правил построения и проведения лекционных, семинарских и лабораторных занятий; – актуальных проблем исследований в области физики; – правил поведения в обществе, коллективе; - принципов организации работы в коллективе	– проводить работу по планированию, организации и проведению физических исследований в изучаемой области; – анализировать информацию, представленную на печатных и электронных носителях, обрабатывать ее и использовать при написании лекций, подготовке к семинарским и лабораторным занятиям; – ставить задачи, проводить анализ и отбор материала в соответствии с выбранной областью исследования, намечать пути достижения целей, делать выводы по полученным результатам; – анализировать ситуации, принимать решения в соответствии с ситуацией на основе личного опыта и опыта других людей	– использования радиофизических методов исследования на самых различных уровнях, от микромира до космического пространства – организовать коллектив, обосновать принятое решение, повести за собой; – организации и проведения научно-исследовательской работы, постановки физического эксперимента; – отбора учебного материала, построения лекционных и семинарских занятий, навыками проведения занятий всех видов; – саморазвития, самосовершенствования, самореализации

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Педагогическая практика в структуре образовательной программы относится к вариативной части: Блок 2 Практики (Б2.В.01 (П)), осуществляется во второй год обучения в третьем семестре (108 часов). Практика концептуально и содержательно связана с рядом обязательных дисциплин. Информационно-методологическая основа практики закладывается в основном при изучении

дисциплин «Педагогика и психология высшей школы», «Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», которые формируют у аспирантов понимание базисных понятий и категорий, а также необходимые учебно-интеллектуальные навыки, важные для успешного освоения данного курса.

Для успешного прохождения практики аспирант должен знать теоретические основы ведения научной деятельности, уметь собирать и анализировать учебные и научные материалы, делать выводы и обобщения. Полученные знания и навыки способствуют успешному выполнению аспирантами научно-исследовательской работы.

Практика организовывается на кафедре экспериментальной физики.

Аспирантам, имеющим стаж педагогической работы не менее 3 лет, а также на момент прохождения практики проводящим учебные занятия со студентами в рамках трудовой деятельности (по трудовым договорам) в системе высшего профессионального образования, педагогическая практика может быть зачтена по решению кафедры при условии предоставления следующих документов:

- заявления с просьбой зачесть работу в должности ассистента преподавателя (преподавателя, старшего преподавателя) в счет прохождения педагогической практики аспиранта (Приложение 1);
- справки из отдела кадров, подтверждающей факт ведения трудовой деятельности в системе высшего профессионального образования или наличия педагогического стажа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость в часах	Коды компетенций	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
1.	<i>Организация практики:</i> подготовка проекта приказа, подготовка документов на практику	Работа с руководителем практики, сбор необходимых для оформления приказа о практике документов.	2	ОПК-2	Собеседование, практическое задание
2.	<i>Подготовительный этап:</i> проведение организационного собрания аспирантов, проведение инструктажа по технике безопасности	Организационное собрание, информационная беседа. Инструктаж по технике безопасности Оформление индивидуального плана	2	ОПК-2	Практическое задание
3.	<i>Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап:</i> составление с ведущим занятия преподавателем индивидуального	Обсуждение с руководителем практики и ведущим занятия преподавателем тематики и форм проведения занятий. Подготовка и проведение занятий различной формы (лекции, практические	96	ОПК-2 ПК-1 ПК-3	Практическое задание, проверка отчетных документов

	плана работы на практике, участие в проведении занятий различных видов, анализ процесса проведения занятий	занятия по решению задач, лабораторные работы). Самостоятельная работа по подбору материала к планируемому занятию, планирование и проведение занятий. Анализ проведенных занятий, обсуждение с ведущим занятия преподавателем хода занятия, порядка изложения материала, выявление методических ошибок, обсуждение путей их устранения. Ежедневное ведение дневника по практике.			
4.	<i>Заключительный этап:</i> подготовка отчета о практике, составление и оформление отчета, защита отчета	Консультации с руководителем практики по оформлению отчета. Самостоятельная работа по подготовке к защите отчета.	8	ОПК-2 ПК-1 ПК-3	Собеседование, отчет аспиранта
	Итого		108		Зачет

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

- индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (приложение 1);
- дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (приложение 2);
- отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (приложение 3).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

(Приложение к программе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика): Оценочные средства).

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

1. Блонский, П.П. Психология и педагогика. Избранные труды : - / П. П. Блонский .— 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 164 .— (Антология мысли) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> .— Internet access .— ISBN 978-5-9916-8140-7 : 289.00 .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/psihologiya-i-pedagogika-izbrannnye-trudy-437104>> .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/cover/00C87CBF-D29F-46F7-88BF-7A817D0AB936>>.
2. Воронина, Е.В. Научная организация педагогического труда. Педагогическая эргономика : Учебное пособие / Е. В. Воронина .— 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 117 .— (Университеты России) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> .— Internet access .— ISBN 978-5-534-09126-7 : 239.00 .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/nauchnaya-organizaciya-pedagogicheskogo-truda-pedagogicheskaya-ergonomika-444128>> .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/cover/1A0AD95B-2006-4984-BBBA-15FB03962E72>> .

3. Околелов, О.П. Инновационная педагогика : Учебное пособие .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 167 с. — ISBN 9785160125640 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=949597>>.

4. Резник, С.Д. Подготовка студентов к обучению в аспирантуре вуза: система и механизмы управления : Монография .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. 157с. -ISBN 9785160115702 .- <URL:<http://znanium.com/go.php?id=536616>>

5. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник .— 5, перераб. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 451 с. ISBN 9785160117546 .- <URL:<http://znanium.com/go.php?id=542563>>.

6. Мандель, Борис Рувимович. Технологии педагогического мастерства .— 1 .— Москва ; Москва : Вузовский учебник : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 211 с. <URL:<http://znanium.com/go.php?id=525397>>.

7. Резник С.Д. Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности: Монография / Резник С.Д., Макарова С.Н. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 236 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415189>

9.2 Дополнительная литература

1. Смирнова, Н. Г. Педагогика : учебно-методическое пособие / Н. Г. Смирнова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2005. — 84 с. — ISBN 5-8154-0053-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22055.html>

2. Околелов, О. П. Педагогика высшей школы .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 176 с. — ISBN 9785160119243 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=546123>>

3. Осипова, С.И. Актуальные стратегии и тактики подготовки профессиональных кадров в вузе .— 1 .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014 .— 154 с. — ISBN 9785763830330 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=505900>>.

4. Педагогическая практика аспирантов [Электронный ресурс] : методические указания / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; [сост. Е. В. Воронина] .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1 013 835 байт) .— Сургут : Сургутский государственный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader .— <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5602>>.

5. Педагогическая практика. Научно-исследовательская практика [Электронный ресурс] : методические указания по проведению практик аспирантов по направлению 38.06.01 Экономика / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; [сост. Е. В. Воронина] .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1 034 411 байт) .— Сургут : Сургутский государственный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader .— <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5604>>.

6. Рассказов, Ф.Д. Педагогика в модулях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. Д. Рассказов. — Сургут : Сургутский государственный университет, 2015 Режим доступа : [https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2503_Рассказов_Ф_Д_Педагогика в модулях](https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2503_Рассказов_Ф_Д_Педагогика%20в%20модулях)

7. Рассказов, Ф.Д. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : (учебно-методические рекомендации) / Ф. Д. Рассказов Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, БУ ВО «Сургутский государственный университет», Кафедра теории и методики профессионального образования .- Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016.-29с. Режим доступа : <https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3763> Рассказов Ф.Д/Педагогика и психология высшей школы

8. Резепов, И. Ш. Психология и педагогика : учебное пособие / И. Ш. Резепов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4486-0436-2. — Текст : электронный

// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79812.html>

9. Слостенин, Виталий Александрович. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : Учебник / В. А. Слостенин [и др.] .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 232 .— (Профессиональное образование) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> .— Internet access .— ISBN 978-5-534-03521-6 : 469.00 .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/psihologiya-i-pedagogika-v-2-ch-chast-1-psihologiya-437037>> .— <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/cover/612BDC08-94FD-4643-9D59-943B0CC3BBE6>>.

9.3 Методические материалы

1. Охрименко И.Б. Психолого-педагогическая практика в системе университетского образования [Текст]: учебно-методическое пособие / Сост.: И.Б. Охрименко и др. - Сургут : Издательство СурГУ, 2005. – 113 с.

2. Педагогическая практика аспирантов [Электронный ресурс] : методические указания / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; [сост. Е. В. Воронина] .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1 013 835 байт) .— Сургут : Сургутский государственный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ .— Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader .— <URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5602>>.

2.Скорнякова, А. Ю. Методика применения математических методов в психологии и педагогике : практикум / А. Ю. Скорнякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70640.html>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

10.1. Лицензионное программное обеспечение
Microsoft Office

10.2 Интернет-ресурсы

1. Научная библиотека. Сургутский государственный университет.
(<http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/95998>)
2. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
3. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского (ГНПБ им. К.Д.Ушинского) (<http://www.gnpbu.ru>)
4. Российская государственная библиотека (<http://www.rsl.ru>)
5. Российская Национальная библиотека (<http://www.nlr.ru:8101>)
6. Министерство науки и высшего образования РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/>
8. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
9. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
10. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>
11. Лекциопедия - библиотека лекционного материала (leksiopedia.org).

10.3 Современные профессиональные базы данных

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № SIO-641/2018/02-18Д-474 от 27.07.2018 г., доступ предоставлен с 28.07.2018 г. до 27.07.2019 г.

Электронная библиотека диссертаций РГБ (<https://dvs.rsl.ru>)

Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».

Договор №095/04/0164-01-18-Д-571 от 14.12.2018г., доступ предоставлен с 01.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatis.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ "ФИПС".

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

Polpred.com Обзор СМИ (<http://polpred.com>)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)

КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)

Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)

BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)

Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)

ВИНИТИ (<http://www.viniti.ru>)

Российская национальная библиотека

(http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)

УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)

10.4. Международные реферативные базы данных научных изданий

Springer

Ресурсы:

Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний.

Springer Protocols – коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.

Springer Materials – коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга.

Springer Reference – электронные энциклопедии, справочники, словари и атласы по всем отраслям науки.

zbMATH – реферативная база данных по чистой и прикладной математике.

Nature Journals (<http://www.nature.com/siteindex/index.html>)

Электронные книги Springer Nature (<https://link.springer.com/>)

Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH

Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный

Доступные коллекции: **Science, Technology and Medicine Collections**

- Chemistry and Materials Science
- Computer Science
- Earth and Environmental Science
- Energy
- Engineering
- Mathematics and Statistics
- Physics and Astronomy
- Professional and Applied Computing • Education

Scopus (<http://www.scopus.com>)

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №0387200022318000125-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 30.09.2019 г.

Web of Science (<http://webofknowledge.com>)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.

По подписке доступны следующие базы данных:

- Web of Science Core Collection, включая все индексы научного цитирования;
- Science Citation Index Expanded (1975-по настоящее время)
- Social Sciences Citation Index (1975-по настоящее время)
- Conference Proceedings Citation Index- Science (1990-по настоящее время)
- Book Citation Index- Science (2005-по настоящее время)
- Emerging Sources Citation Index (2015-по настоящее время).
- KCI-Korean Journal Database — содержит библиографическую информацию по научной литературе, опубликованной в Кореи (1980-по настоящее время).

Архив научных журналов (NEICON) (<http://archive.neicon.ru>)

Правообладатель: НП "НЭИКОН".

Письмо Исх. № 2014-01/29.

Коллекции в архиве:

Архив издательства American Association for the Advancement of Science. Пакет «Science Classic» 1880-1996

Архив издательства Annual Reviews. Пакет «Full Collection» 1932-2005

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999

Архив издательства Nature Publishing Group. Пакет «Nature» с первого выпуска первого номера по 2010, 1869-2010

Архив издательства Oxford University Press. Пакет «Archive Complete» с первого выпуска каждого журнала по 1995, 1849-1995

Архив издательства Sage. Пакет «2010 SAGE Deep Backfile Package» с первого выпуска каждого журнала по 1998, 1890-1998

Архив издательства Taylor & Francis. Full Online Journal Archives с первого выпуска каждого журнала по 1997, 1798-1997

Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011

Архив коллекции журналов Американского геофизического союза (AGU), предоставляемый издательством Wiley Subscription Services, Inc. 1896-1996

Project Gutenberg (<http://www.gutenberg.org>)

Elsevier - Open Archives (<https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-archive>)

SpringerOpen (<http://www.springeropen.com>)

DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (<https://doaj.org/>)

New England Journal of Medicine (<http://www.nejm.org/>)

MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland)

(<http://www.mdpi.com/>)

БИБЛИОТЕКА ЭЛЕКТРОННЫХ ЖУРНАЛОВ В г. РЕГЕНСБУРГ (Германия)

(<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/>)

10.5. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".
Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Лекционная аудитория № 428 оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: меловая доска, мобильный проекционный экран, портативный проектор для демонстрации видеоматериалов, ноутбук, точка доступа Wi-Fi., компьютерная техника, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной

(установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова
«20» июня 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки:
03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы:
Радиофизика

Отрасль науки:
Физико-математические науки

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
Очная

Сургут, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 № 867.

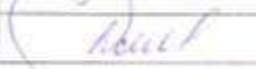
2) Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

3) Приказа Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

Автор программы:
Ельников А.В., д.ф.-м.н., профессор



Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра экспериментальной физики	17.05.19	 Ельников А.В.
Отдел комплектования	17.05.19	 Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экспериментальной физики
«17» 05 2019 года, протокол № 13/19

Заведующий кафедрой



д.ф.-м.н., профессор А.В. Ельников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института «07» июня 2019 года, протокол № 06/19.

Председатель УМС



к.т.н., доцент Тараканов Д.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее – научно-исследовательской практики) аспирантов - формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, учебно-методической деятельности преподавателя высшего образования, повышение уровня профессиональной компетентности, закрепление знаний, полученных в рамках теоретического обучения, приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет научно-квалификационной работы.

Задачи:

- формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, стоящих перед научно-педагогическими кадрами и способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований в рамках направления подготовки;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе профессионально-ориентированной деятельности и требующих профессиональных знаний;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе профессионально-ориентированной деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

2. ТИП, СПОСОБ, ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

Способ – стационарная; выездная.

Форма – дискретно, по периодам проведения практики – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

универсальные

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
--------	--------	----------------------------

методов анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; современных научных достижений в области педагогики и психологии высшей школы	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области радиофизики, а также и в междисциплинарных областях
--	--	---

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-исследовательских задач

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам, принятым в международном научном общении на государственном и иностранном языках	анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владения различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

общепрофессиональные

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
--------	--------	----------------------------

законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования и проведения экспериментальных работ, информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере	определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждать достоверность полученных результатов	владение методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств
---	---	--

профессиональные

<i>ПК-2 способностью к разработке научных основ и принципов активной и пассивной дистанционной диагностики окружающей среды, основанных на современных методах решения обратных задач. Создание систем дистанционного мониторинга гео-, гидросферы, ионосферы, магнитосферы и атмосферы</i>		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
современных методов дистанционной диагностики окружающей среды; теоретических и экспериментальных данных в исследуемой области	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в выбранной научной сфере; оформлять результаты научных исследований; выступать с докладами на конференциях и семинарах	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований, способностью адаптировать и обобщать их результаты, владение методами поиска литературных источников по разрабатываемой теме
<i>ПК-3 способность к использованию радиофизических методов как универсального средства исследования окружающей среды на самых различных уровнях: от микромира до космического пространства</i>		
Знания	Умения	Навыки (опыт деятельности)
истории развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении, основных направлений научных исследований, приоритетных задач. Требования к составлению и оформлению научно-технической документации	практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в области радиофизики; анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследований; анализировать достоверность полученных результатов	владеть методами исследования и проведения экспериментальных работ в области радиофизики; методами анализа и обработки экспериментальных данных; информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская практика относится к блоку 2 «Практики» и является вариативной частью программы, направлена на подготовку к преподавательской деятельности и проводится на четвертом году обучения в аспирантуре, в 8 семестре. Успешное прохождение

научно-исследовательской практики аспирантом предполагает овладение умениями и навыками научно-исследовательской деятельности в области радиофизики. Она конкретизирует и актуализирует современное психолого-педагогическое знание применительно к учебно-воспитательному процессу высшего профессионального образования, предполагает реализацию научно-исследовательского и личностно-ориентированного подхода с учетом сложившихся и формирующихся профессиональных компетенций.

Для прохождения научно-исследовательской практики необходимы компетенции, сформированные у аспирантов на разных уровнях обучения в процессе осуществления научно-исследовательской работы, прохождения всех видов практик и освоения содержания предыдущего уровня подготовки (магистратура, специалитет).

Практика проводится при кафедрах БУ ВО СурГУ в соответствии с тематикой диссертационного исследования.

Практика концептуально и содержательно связана с рядом обязательных дисциплин и базируется на компетенциях, полученных в ходе освоения дисциплин как базовой, так и вариативной части ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации, в ходе изучения курсов « Радиофизика», « Нелинейные эффекты сплошных сред в результате действия мощного лазерного излучения», « Научно-исследовательский семинар "Научные исследования в области физико-математических наук"», « Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций», «История и философия науки». Прохождение практики необходимо для формирования у аспирантов профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к научно-исследовательской работе в соответствии с профилем подготовки. Для успешного прохождения практики аспирант должен знать теоретические основы ведения научной деятельности, уметь собирать и анализировать учебные и научные материалы, делать выводы и обобщения. Полученные знания и навыки способствуют успешному выполнению аспирантами научно-исследовательской работы.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Продолжительность проведения практики устанавливается в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами аспирантов.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта или руководитель практики из числа ведущих преподавателей кафедры преимущественно доктор наук, назначенный зав. кафедрой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу аспирантов	Трудоемкость в часах	Коды компетенций	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Формулировка цели и задач исследования. Обоснование актуальности и утверждение темы практики. Утверждение индивидуального плана.	2	УК-1, УК-3, ОПК-1	Индивидуальный план

		Анализ литературы по теме исследования. Подбор необходимых источников по теме. Формулировка научной новизны и практической значимости	12	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование с руководителем практики
		Ознакомление с научной базой университета. Общий инструктаж по технике безопасности.	2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическое задание, дневник
2.	Основной. Выполнение практической части научно-исследовательской работы.	Изучение авторских подходов по научной теме. Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	30	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическое задание, дневник
		Проведение теоретической и экспериментальной работы по теме исследования.	30	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическое задание, дневник
3.	Анализ и обобщение результатов практики	Обработка, анализ и систематизация результатов экспериментальных исследований и их интерпретация	12	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическое задание, дневник
		Обсуждение результатов с руководителем	4	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	собеседование с руководителем
4.	Заключительный. Составление отчета по научно-исследовательской практике и его обсуждение на кафедре.	Оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по НИП.	10	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	Практическое задание, дневник
		Подготовка статьи / выступления на научной конференции	2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	дневник
		Выступление с итогами НИП на заседании кафедры	2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-4	протокол заседания кафедры

		Подготовка НКР по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук	2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-4	дневник, отчет о прохождении практики
	Итого		108		Зачет

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

- индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 1);
- дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 2);
- отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 3).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

(Приложение к программе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика): Оценочные средства).

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

1. Димитриенко, Юрий Иванович. Нелинейная механика сплошной среды .— 1 .— Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2009 .— 624 с. .— ISBN 9785922111102 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=544776>>.
2. Волков, Константин Николаевич (кандидат физико-математических наук) . Вычислительные технологии в задачах механики жидкости и газа [Текст] / К. Н. Волков, В. Н. Емельянов .— Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012 .— 465 с. : ил. ; 22 .— Библиография: с. 440-465 (427 назв.) .— ISBN 978-5-9221-1438-7, 400.

9.2 Дополнительная литература

1. Механика жидкости и газа. Избранное [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2003. — 751 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48228
2. Данилов, В. Л. Стационарные обратные краевые задачи геофизики и механики и их решение методами установления / В. Л. Данилов. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. — 296 с. — ISBN 978-5-4344-0157-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28915.html>
3. Волков, Константин Николаевич. Течения газа с частицами / К. Н. Волков, В. Н. Емельянов .— Москва : Физматлит, 2008 .— 598, [1] с. : ил. — Рез. англ. — .— Библиогр.: с. 575-595 .— ISBN 978-5-9221-1000-6 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47562>.
4. Магунов, А.Н. Теплообмен неравновесной плазмы с поверхностью [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2005. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59394
5. Митрофанова, О.В. Гидродинамика и теплообмен закрученных потоков в каналах

ядерно-энергетических установок [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2010. — 285 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48282

9.3 Методические материалы

1. Кузин, Феликс Алексеевич. Кандидатская диссертация [Текст] : методика написания, правила оформления и порядок защиты : практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф. А. Кузин. — 10-е изд., доп. — М. : Ось-89, 2008. — 223 с.
2. Рыжиков, Юрий Иванович. Работа над диссертацией по техническим наукам [Текст] / Ю.И. Рыжиков. — Издание 3-е, исправленное и дополненное. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. — 509 с.
3. Научно-исследовательская практика аспирантов [Электронный ресурс] : методические указания / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет" ; [сост. Е. В. Воронина]. — Электронные текстовые данные (1 файл: 985 801 байт). — Сургут : Сургутский государственный университет, 2018. — Заглавие с титульного экрана. — Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю. — Системные требования: Adobe Acrobat Reader. —
<URL:<https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5603>>.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

10.1. Лицензионное программное обеспечение

- Matlab
- Microsoft Office

10.2. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com www.znaniy.com
4. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
5. Справочник аккредитованных вузов России» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://abitur.nica.ru>
6. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
7. Российский общеобразовательный портал: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
8. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
9. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
10. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
11. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
12. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.edu.ru>
13. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

14. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
15. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
16. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
17. Журнал «Высшее образование сегодня» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hetoday.org>
18. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru
19. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276
20. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>
21. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedagogic.ru>
22. Электронная библиотека: библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.diss.rsl.ru

10.3 Современные профессиональные базы данных

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека».

Договор № SIO-641/2018/02-18Д-474 от 27.07.2018 г., доступ предоставлен с 28.07.2018 г. до 27.07.2019 г.

Электронная библиотека диссертаций РГБ (<https://dvs.rsl.ru>)

Правообладатель: ФГБУ «Российская государственная библиотека».

Договор №095/04/0164-01-18-Д-571 от 14.12.2018г., доступ предоставлен с 01.01.2019 г. до 31.12.2019 г.

Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».

Договор о подключении №101/НЭБ/0442-п от 2.04.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2018 г. и бессрочно.

Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatis.com>)

Правообладатель: ФС по интеллектуальной собственности ФГБУ «ФИПС».

Письмо исх. № 2014-01/29, доступ предоставлен бессрочно.

Polpred.com Обзор СМИ (<http://polpred.com>)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)

КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)

BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)

ВИНИТИ (<http://www.viniti.ru>)

Российская национальная библиотека

(http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true)

10.4. Международные реферативные базы данных научных изданий

Springer

Ресурсы:

Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний.

Springer Protocols – коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.

Springer Materials – коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга.

Springer Reference – электронные энциклопедии, справочники, словари и атласы по всем

отраслям науки.

Nature Journals (<http://www.nature.com/siteindex/index.html>)

Электронные книги Springer Nature (<https://link.springer.com/>)

*Правообладатель: ФГБУ ГПНТБ России/ компания Springer Customer Service Center GmbH
Лицензионный договор № 41/ЕП-2017, доступ бессрочный*

Доступные коллекции:

Biomedical and Life Sciences

- Computer Science
- Earth and Environmental Science
- Energy
- Engineering
- Mathematics and Statistics
- Physics and Astronomy
- Professional and Applied Computing

Scopus (<http://www.scopus.com>)

Правообладатель: ООО «Эко-вектор Ай - Пи».

Контракт №0387200022318000125-0288756-01 от 21.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019г. до 30.09.2019 г.

Web of Science (<http://webofknowledge.com>)

Правообладатель: НП «НЭИКОН»

Контракт №01-18-Д574 от 18.12.2018г. доступ предоставлен с 1.01.2019-31.12.2019г.

По подписке доступны следующие базы данных:

- **Web of Science Core Collection**, включая все индексы научного цитирования:
- Science Citation Index Expanded (1975-по настоящее время)
- Social Sciences Citation Index (1975-по настоящее время)
- Arts & Humanities Citation Index (1975-по настоящее время)
- Conference Proceedings Citation Index- Science (1990-по настоящее время)
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (1990-по настоящее

время)

- Book Citation Index– Science (2005-по настоящее время)
- Book Citation Index– Social Sciences & Humanities (2005-по настоящее время)
- Emerging Sources Citation Index (2015-по настоящее время).

Архив научных журналов (NEICON) (<http://archive.neicon.ru>)

Правообладатель: НП "НЭИКОН".

Письмо Исх. № 2014-01/29.

Коллекции в архиве:

Архив издательства Института физики (Великобритания). Пакет «Historical Archive 1874-1999» с первого выпуска каждого журнала по 1999, 1874-1999

Архив издательства Cambridge University Press. Пакет «Cambridge Journals Digital Archive (CJDA)» с первого выпуска каждого журнала по 2011, 1827-2011

10.5. Информационные справочные системы

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно.

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".

Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика, проводится на базе кафедры «Экспериментальной физики» или в организациях по месту работы аспиранта в соответствии с тематикой диссертационного исследования.

Минимально необходимый для реализации научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Микрофон Shure KSM 109/SL студийный конденсаторный инструментальный;

Микшерный пульт BENRINGER XENYX 802-EU (2 моно, 2 стерео); 1 шт.

Лазер модели LCS-DTL-317 (22 мВт); 1 шт.

Ноутбук ASUS W7S C2Duo T7300 - 2шт;

Системный блок Intel. Core 2 Duo E 6550/i965P/1024М*2sata-II/320Gb/DVDR;

Фотокамера цифровая Canon EOS 30D KIT black (EF-S 18-55, 8.2Мрх,3х; 2 шт.

Штатив Manfrotto 718SHB (40см-123см, 1.2кг); 1 шт.

Пирометр «Самоцвет С-500.1»; 1 шт.

Видеоштатив для С-500; 1 шт.

Расходомер-счетчик газов РГС-2 – 2 шт;

Компрессор D 3/50 (ND 3/50) ресивер 50 л, пр-сть.260л/мин. Давление 8 бар; 1 шт.

Модуль АЦП/ЦАП L-Card E14-440; 1 шт.

Модуль АЦП/ЦАП L-Card E20-10; 1 шт.

Модуль АЦП/ЦАП L-Card LTR-U-1; 1 шт.

Осциллограф 2 кан. С1-112 - 2шт;

Генератор-частотомер FG7002С; 1 шт.

Цифровая скоростная видеокамера; 1 шт.

Полярископ-поляриметр;

Газометры вытеснения; 2 шт.

Экспериментальные установки собственного изготовления.

12. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования по программе аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,

- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,

- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,

- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,

- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,

- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы аспирантуры.

В целях доступности получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

При получении высшего образования по программам аспирантуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.