

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта

Программа дисциплины
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

направление подготовки
03.06.01 Физика и астрономия
направленность программы

Радиофизика
для аспирантов 3 года обучения

Калининград
2021 г.

Лист согласования

Составитель: д.ф.-м.н., профессор ИФМНиИТ *Захаров В.Е.*

Пояснительная записка

Вид практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее **Практика**).

Способы и формы проведения: стационарно, в структурных подразделениях БФУ им. И. Канта (далее – Университет); выездная, в сторонней организации, заключившей соответствующий договор с Университетом.

В структуре учебного плана Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02(П) относится к вариативной части, блоку Б2..Практики

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходима для профессиональной подготовки аспирантов к научно-исследовательской деятельности в научных коллективах или организациях и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательского процесса (предполагающего непосредственное участие в научной работе коллектива, выступление с научными докладами, проведение научных дискуссий, оценок, экспертиз и т.п.).

Основными **задачами** практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- опыт выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Компетенции, формируемые у аспиранта в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
2	ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
3	ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
4	ОПК-5	способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
5	ОПК-6	способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

6	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
7	ПК-1	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
8	ПК-2	Владение современной научной парадигмой в избранной области науки и умение интегрировать и активизировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.

Основные требования к начальной подготовке, необходимые для успешного изучения дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в аспирантуре.

Основные знания, необходимые для изучения аспирантом дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», формируются при изучении:

№ п/п	Предшествующая дисциплина	Знания, умения и владения обучающегося
1.	Дисциплина из перечня дисциплин специалитета, магистратуры: –	–
2.	Дисциплины из перечня дисциплин аспирантуры: Методология научного исследования и представление его результатов	Знать основные принципы проведения научного исследования. Уметь выполнять научные исследования и представлять их результаты. Владеть практическими навыками проведения научных исследований и представления их результатов.

Перечень знаний, умений и навыков аспиранта в результате освоения дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Код формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине <i>В результате освоения компетенции аспирант должен:</i>
ОПК-1	<i>Знать:</i> понятийный аппарат методологии научного исследования. <i>Уметь:</i> использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований. <i>Владеть:</i> методикой последовательности проведения научных исследований.

ОПК-2	<p><i>Знать:</i> Современные информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельных научных исследований;</p> <p><i>Уметь:</i> Планировать и осуществлять собственные научные исследования с учетом культурного научного наследия;</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками организации научных исследований с использованием ИКТ.</p>
ОПК-3	<p><i>Знать:</i> Современное состояние научных исследований в научной отрасли исследований;</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь осуществлять исследования с помощью новейших методов в данной предметной области;</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками разработки новых научных методов исследования в профессиональной научной деятельности.</p>
ОПК-5	<p><i>Знать:</i> методы оценки результатов научных исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований.</p> <p><i>Владеть практически навыками</i> оценки результатов научных исследований.</p>
ОПК-6	<p><i>Знать:</i> основные способы представления результатов научно-исследовательских работ.</p> <p><i>Уметь:</i> представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.</p> <p><i>Владеть практически навыками</i> представления результатов проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.</p>
УК-5	<p><i>Знать:</i> Современные концепции науки, особенности современного научного знания, этапы развития науки и особенности смены научных картин мира;</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать тексты по философии науки, систематизировать философские концепции науки;</p> <p><i>Владеть:</i> Методами критического анализа различных концепций и теорий современной философии науки</p>
ПК-1	<p><i>Знать:</i> теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать тенденции современной науки, определять перспек-</p>

	<p>тивные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>
ПК-2	<p><i>Знать:</i> признаки актуальности научных проблем.</p> <p><i>Уметь:</i> интегрировать и активизировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.</p> <p><i>Владеть практическими навыками</i> интеграции проведенных исследований в рамках научной парадигмы</p>

Структура и содержание программы

Распределение часов в соответствии с учебным планом:

Вид	Трудоемкость	
	Час.	Зач. ед.
Аудиторная работа	34	
Самостоятельная работа	74	
Всего	108	
5 семестр	108	3

В обязанности аспиранта входит:

- подчинение всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедрах и в других подразделениях Университета / сторонней организации, на базе которой аспирант проходит практику;
- выполнение всех форм работ, предусмотренных программой практики, тщательная подготовка;
- своевременное представление после завершения практики отчетной документации в соответствии с программой практики.

В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту, он может быть отстранен от прохождения практики.

В обязанности руководителя практики входит:

- обеспечение проведения всех организационных мероприятий перед направлением аспирантов на практику;
- организация работы аспирантов в соответствии с программой научно-исследовательской практики;
- подготовка индивидуальных заданий для прохождения практики;
- обеспечение аспирантов необходимым нормативным, бланковым материалом, справочной литературой и др.;
- проведение консультаций;
- проверка отчетов аспирантов по практике;
- представление заведующему кафедрой заключительного отзыва об итогах прохождения научно-исследовательской практики.

Содержание Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- составление индивидуального плана практики;
- выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.;
- научно-исследовательская работа в коллективе (отделе, лаборатории, кафедре и т.п.) какого-либо подразделения Университета / сторонней организации, на базе которой аспирант проходит практику;
- участие в дискуссиях по научным проблемам или гипотезам, проведение экспертизы новых научных результатов.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Отчетность по Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

По итогам практики аспирант представляет на заседание Учебно-методического совета отчет о прохождении практики с оценкой руководителя практики (Приложение 1). При оценке отчета может учитываться описание всех форм работ, выводов по итогам практики, а также внедрение полученных результатов в научное исследование.

4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации аспирантов по Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Оценочные средства приведены в Приложении 2 к настоящей программе.

5. Описание материально-технической базы

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса, полностью обеспечивается соответствующими ресурсами Университета, включая аудиторный фонд, компьютерные классы, библиотечный фонд и читальные залы, мультимедийную технику (компьютеры, проекторы), копировально-множительную технику и канцелярские материалы.

Прикладное программное обеспечение:

- Windows
- Microsoft Office

Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Брызгалова, С. И. Введение в научно-педагогическое исследование [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ С. И. Брызгалова; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2015. - 1 on-line, 170 с.: табл., граф.. - Библиогр. в подстроч. примеч.. - ISBN 978-5-9971-0408-5: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Кантиана(1)

Дополнительная литература

1. Комлацкий, В. И.

Планирование и организация научных исследований: учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)/ В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 204 с.: табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 202 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2: 225.00, 225.00, р.Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 10: УБ(10)

2. Наука и инновации в Калининградской области [Электронный ресурс]: стат. сб./ Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы госстатистики по Калининград. обл.; [ред.: Н. Н. Просвирнина, Л. Н. Торопова ; отв. исполн. Т. А. Винникова]. - Электрон. текстовые дан.. - Калининград: Территор. орган Федер. службы гос. статистики, 2016 on-line, 39 с.: цв. ил., граф., табл.. -- код 4.2. - 1138.00, р.Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Кантиана(1) Свободны / free: ЭБС Кантиана(1).

Руководители практики

Общее руководство практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем.

Отчет о прохождении научно-исследовательской практики

Аспирант _____

Иститут _____

Код и наименование направления подготовки, наименование направленности программы

Сроки прохождения практики _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики _____

№ п/п	Дата	Формы работы	Количество часов	Оценка руководителя практики (краткая характеристика)	Подпись руководителя практики
1.		выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т. п.			
2.		научно-исследовательская деятельность в коллективе			
3.		участие в дискуссиях по научным проблемам или гипотезам, проведение экспертизы новых научных результатов			
Общий объем часов				Оценка по результатам прохождения научно-исследовательской практики	
Итого				_____	

Аспирант _____

Руководитель практики _____

Отчет заслушан на заседании УМС ИФМНиИТ

 Протокол №__ от __.__.201_ г.

**Оценочные средства
по Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

1. Пояснительная записка

Основными этапами формирования компетенций при прохождении Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются выполнение отдельных форм работ, которое предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций. Планируемые результаты научно-исследовательской практики – знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

1.1. Перечень компетенций и этапы их формирования

Формы работы	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций по дисциплине	
		текущая аттестация (ТА)	итоговая аттестация (ИА)
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; УК-5; ПК-1; ПК-2	Текущие задания (оформление результатов собственных научных исследований в виде тезисов, подготовка презентации по результатам научных исследований, выступление с докладом на семинаре, конференции, школе, симпозиуме)	Текущие задания (оформление результатов собственных научных исследований в виде тезисов, подготовка презентации по результатам научных исследований, выступление с докладом на семинаре, конференции, школе, симпозиуме)

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания сформированности компетенций

2.1. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты научно-исследовательской практики	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-1	<i>Знать:</i> понятийный аппарат методологии научного исследования. <i>Уметь:</i> использовать современные методы организации научно-исследовательской деятельности и методы научных исследований. <i>Владеть:</i> методикой последовательности прове-	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются

	дения научных исследований.		
ОПК-2	<p><i>Знать:</i> Современные информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельных научных исследований;</p> <p><i>Уметь:</i> Планировать и осуществлять собственные научные исследования с учетом культурного научного наследия;</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками организации научных исследований с использованием ИКТ.</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются
ОПК-3	<p><i>Знать:</i> Современное состояние научных исследований в научной отрасли исследований;</p> <p><i>Уметь:</i> Уметь осуществлять исследования с помощью новейших методов в данной предметной области;</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками разработки новых научных методов исследования в профессиональной научной деятельности.</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются
ОПК-5	<p><i>Знать:</i> методы оценки результатов научных исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований.</p> <p><i>Владеть практическими навыками</i> оценки результатов научных исследований.</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются
ОПК-6	<p><i>Знать:</i> основные способы представления результатов научно-исследовательских работ.</p> <p><i>Уметь:</i> представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.</p> <p><i>Владеть практическими навыками</i> представления результатов проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются
УК-5	<p><i>Знать:</i> Современные концепции науки, особенности современного научного знания, этапы развития науки и особенности смены научных картин мира;</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать тексты по философии науки, систематизировать философские концепции науки;</p> <p><i>Владеть:</i> Методами критического анализа раз-</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются

	личных концепций и теорий современной философии науки		
ПК-1	<p><i>Знать:</i> теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Владеть:</i> современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются
ПК-2	<p><i>Знать:</i> признаки актуальности научных проблем.</p> <p><i>Уметь:</i> интегрировать и активизировать результаты собственных исследований в рамках научной парадигмы.</p> <p><i>Владеть практическими навыками</i> интеграции проведенных исследований в рамках научной парадигмы</p>	Текущие задания не выполняются или выполняются частично	Текущие задания выполняются

2.2. Шкалы оценивания сформированности компетенций

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков при прохождении научно-исследовательской практики в 5 семестре является **зачет с оценкой**.

По итогам контроля выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«отлично»	представлен отчет о прохождении практики, аспирант полностью выполнил индивидуальный план практики, всегда добросовестно относился к своим обязанностям
«хорошо»	представлен отчет о прохождении практики, аспирант полностью выполнил индивидуальный план практики, недостаточно самостоятельно и корректно выполнял задания
«удовлетворительно»	представлен отчет о прохождении практики, аспирант полностью выполнил индивидуальный план практики, при выполнении заданий допускал серьезные ошибки, не способен найти их самостоятельно
«неудовлетворительно»	практика не пройдена или если представлен отчет о прохождении практики, однако аспирант не полностью выполнил индивидуальный план практики и недобросовестно относился к своим обязанностям

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций при прохождении научно-исследовательской практики, проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня овладения компетенциями аспирантами (усвоения знаний; формирования у них умений и навыков); своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания аспирантам индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов на основе:

- оформления результатов собственных научных исследований в виде тезисов;
- подготовки презентации по результатам научных исследований;
- выступления с докладом на семинаре, конференции, школе, симпозиуме.

Все виды текущего контроля осуществляются в ходе прохождения научно-исследовательской практики аспирантом.

Контроль за выполнением аспирантами каждой формы работ осуществляется поэтапно и служит основанием для текущей аттестации по научно-исследовательской практике.

Итоговая аттестация по научно-исследовательской практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков в форме зачета с оценкой.

На заседание Учебно-методического совета аспирант представляет отчет о прохождении научно-исследовательской практики. Руководитель практики дает заключительный отзыв об итогах прохождения научно-исследовательской практики (краткую характеристику). Решением Совета прохождения практики оценивается как «зачтено» или «не зачтено», результат фиксируется в отчете о прохождении научно-исследовательской практики.

Процедура оценивания компетенций аспирантов основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

4. Типы и виды заданий

- оформление результатов собственных научных исследований в виде тезисов;
- подготовка презентации по результатам научных исследований;
- выступление с докладом на семинаре, конференции, школе, симпозиуме.