

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Декан ЕТФ

Лоцев Г.В.



Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физики и микроэлектроники
Учебный план	a03060113_0eттг.plx Направление подготовки 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ Профиль: Теплофизика и теоретическая теплотехника
Квалификация	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 3, 4
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	100	
экзамены	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	18		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Контактная работа в период теоретического обучения	22	22	22	22	44	44
В том числе в форме практ.подготовки	44	44	44	44	88	88
Контактная работа	22	22	22	22	44	44
Сам. работа	50	50	50	50	100	100
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Токарев А.В.;



д.ф.-м.н., профессор, Макаров В.П.



Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., Проректор, Лелевкин В.М.



Рабочая программа дисциплины

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 867)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

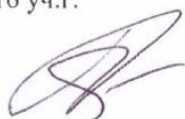
Профиль: Теплофизика и теоретическая теплотехника

утвержденного учёным советом вуза от 25.03.2021 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики и микроэлектроники

Протокол от 28.03.2021 г. № 5
Срок действия программы: 2021-2016 уч.г.
Зав. кафедрой Айтимбетова А.Н.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
13 сентября 2022 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от 29 августа 2022 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
5 сентября 2023 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от 28 августа 2023 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Физики и микроэлектроники

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доц. Айтимбетова А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью научно-исследовательской практики аспирантов является формирование у обучающихся в аспирантуре на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю их подготовки и успешного выполнения научно-исследовательского проекта аспиранта, а также научно-исследовательской работы в целом.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Технологии научных исследований	
2.1.2	Научно-исследовательская деятельность	
2.1.3	Академическое письмо	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	
2.2.3	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	современные научные достижения; способы и методы формирования теоретического знания; этические проблемы науки XXI в.; стратегии научного исследования в эпоху постнеклассической науки
Уровень 2	идеи фальсификационизма; модели развития научного знания; методы критического анализа и оценки современных научных достижений
Уровень 3	инновационные методы генерирования новых идей (проб и ошибок, мозгового штурма, синектики, морфологического анализа и др.) при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Уметь:

Уровень 1	осуществлять отбор материала, критически его оценивать, выделять идеи, характеризующие современные научные достижения, в том числе в междисциплинарных областях.
Уровень 2	обозначать проблемы в сфере научной деятельности, критически их анализировать, оценивать перспективы возможных вариантов решения исследовательских задач.
Уровень 3	генерировать, формулировать и оформлять новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Владеть:

Уровень 1	навыками критического методологического анализа проблем современной науки; критериями определения научности знания.
Уровень 2	способностью критически оценивать современные научные достижения и результаты деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Уровень 3	навыками философского анализа научного знания, теоретического обобщения и генерирования новых идей, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знать:

Уровень 1	основания научной деятельности (идеалы и нормы исследования, научная картина мира, философские основания науки) и модели развития науки
Уровень 2	актуальные научные проблемы (внутренний источник развития науки) и методы научно-исследовательской деятельности.
Уровень 3	стратегии научного исследования в эпоху постнеклассической науки, этические проблемы науки XXI в.

Уметь:

Уровень 1	критически анализировать научные достижения и потребности практики, создавать условия для проектирования и успешного осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
-----------	---

Уровень 2	формулировать научную проблему, определять цели исследования, строить научную гипотезу как познавательную модель системы научного знания, необходимую для успешного осуществления комплексных исследований
Уровень 3	проверять и оценивать научную гипотезу как познавательную модель системы научного знания, проектируемую для осуществления комплексных исследований
Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования и навыками осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук.
Уровень 2	научной гипотезы как познавательной модели создаваемой системы научного знания и плана ее реализации в процессе осуществления комплексных исследований
Уровень 3	навыками проверки и оценивания научной гипотезы как познавательной модели создаваемой системы научного знания и плана ее реализации в процессе осуществления комплексных исследований

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

Знать:	
Уровень 1	- терминологию по своей специальности на иностранном языке; - специфику и приёмы перевода различных грамматических конструкций; - основные особенности функционального стиля научной литературы;
Уровень 2	- особенности ведения научной деятельности; - коммуникативные правила поведения в ситуациях межкультурного научного общения.
Уровень 3	требования, предъявляемые к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.
Уметь:	
Уровень 1	- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол); - читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; - правильно выбирать адекватные языковые средства перевода научной и научно-технической литературы; - анализировать, обобщать и интерпретировать информацию по своей специальности на иностранном языке
Уровень 2	- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.); - использовать этикетные формы научно - профессионального общения; - четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; - понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия
Уровень 3	- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации; - производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование); - писать научные статьи, тезисы, рефераты.
Владеть:	
Уровень 1	- навыками и опытом использования терминологического аппарата на иностранном языке по своей специальности; - навыками и опытом использования устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка для решения научных и научно-образовательных задач
Уровень 2	- иметь опыт обработки большого объема иноязычной информации с целью подготовки реферата; - иметь опыт оформления заявок на участие в международной конференции.
Уровень 3	- иметь опыт написания рефератов, аннотаций, деловых писем; - иметь опыт написания статей на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

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

Знать:	
Уровень 1	- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной форме на государственном и иностранном языках
Уровень 2	- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме на государственном и иностранном языках
Уровень 3	основные современные компьютерные технологии, используемые для сбора, анализа и обработки данных
Уметь:	

Уровень 1	следовать основным устным речевым нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
Уровень 2	следовать основным письменным речевым нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
Уровень 3	применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
Уровень 2	навыками и опытом критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Уровень 3	различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. - навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами; – навыками работы с современными пакетами прикладных программ статистической обработки и анализа данных на уровне квалифицированного пользователя.

УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Знать:	
Уровень 1	основные понятия, идеи, методы, законы научного творчества
Уровень 2	основные идеи и достижения всех разделов механики и смежных областей науки
Уровень 3	современные требования к содержанию и качеству выполнения научных работ, представляемых на соискание ученой степени
Уметь:	
Уровень 1	критически оценивать собственные представления об окружающем мире и собственные научные результаты
Уровень 2	критически оценивать собственные научные достижения с точки зрения современного уровня развития науки
Уровень 3	критически оценивать собственные научные достижения и собственную деятельность с точки зрения общечеловеческих ценностей
Владеть:	
Уровень 1	основами социологии и философии науки; навыками определения общих форм и закономерностей каждой классической предметной области
Уровень 2	хотя бы одним иностранным языком на уровне понимания научных текстов
Уровень 3	основными методами и подходами математического и компьютерного моделирования при решении задач

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

Знать:	
Уровень 1	основные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	основные понятия и методы, необходимые для научно-исследовательской работы по выбранной тематике
Уровень 3	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
Уметь:	
Уровень 1	систематизировать методы исследования и информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	правильно подбирать методы исследования и информационно-коммуникационными технологиями при выполнении научно-исследовательской работы
Уровень 3	применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы
Владеть:	
Уровень 1	основными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями
Уровень 2	основными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями при выполнении самостоятельной научно-исследовательской работы
Уровень 3	навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований

ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать:	
---------------	--

Уровень 1	основы организации преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Уровень 2	закон «Об образовании в РФ и КР», специфику профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению
Уровень 3	принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе

Уметь:

Уровень 1	планировать преподавательскую работу по основным образовательным программам высшего образования, проводить контроль и оценивать её результаты
Уровень 2	разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей); проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания
Уровень 3	реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; учитывать возможности образовательной среды для обеспечения качества образования

Владеть:

Уровень 1	навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Уровень 2	методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации
Уровень 3	современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности

ПК-1: способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теплофизики и теплотехники, и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

Знать:

Уровень 1	методы и способы постановки и решения задач теплофизических исследований, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для физических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для физических теоретических и экспериментальных исследований.
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области теплофизики и теплотехники с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий.
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	навыками постановки и решения задач научных исследований в области теплофизики и теплотехники с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований.
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-2: способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники

Знать:

Уровень 1	существующие методы и методические подходы в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники и возможные способы их развития.
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	критически анализировать современные методы и методические подходы в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники, выбирать способы решения поставленной задачи и разрабатывать программу развития существующих методов исследования
-----------	--

Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками модернизации экспериментальной аппаратуры, разработки и модификации расчетнотеоретических и численных методов научных исследований в области теплофизики и теоретической теплотехники
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные этапы научного эксперимента.
3.1.2	Современные сформированные представления об основах проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы.
3.1.3	Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в теплофизике.
3.1.4	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.
3.1.5	Государственные образовательные стандарты и основные образовательные программы в области физики.
3.1.6	Основные принципы анализа результатов исследования.
3.1.7	Основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы.
3.1.8	Основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности.
3.1.9	Понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук.
3.1.10	Правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение.
3.1.11	Психологическую структуру и содержание деятельности.
3.1.12	Возрастные особенности обучающихся, теоретические основы использования информационных технологий (ИТ) в образовании, основные направления использования ИТ в образовании.
3.1.13	Основные технологии педагогического процесса
3.1.14	.
3.1.15	Инновационные технологии педагогического процесса.
3.1.16	Характеристику и дизайн научных исследований в зависимости от цели исследования и предмета изучения.
3.1.17	Основные методы научно-исследовательской деятельности.
3.1.18	Основные направления, проблемы, теории и методы в сфере научных исследований.
3.1.19	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной науки, основных стадиях эволюции науки.
3.1.20	Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
3.1.21	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.
3.1.22	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
3.1.23	Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
3.1.24	Стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.
3.1.25	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.
3.1.26	Возможные сферы и направления профессиональной самореализации.
3.1.27	Приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
3.1.28	Содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы.

3.2.2	Разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать специализированную литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
3.2.3	работать с источниками патентной информации.
3.2.4	Проводить информационно-патентный поиск, осуществлять библиографические процессы поиска;
3.2.5	формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования.
3.2.6	Формировать основную и контрольные группы согласно критериям включения и исключения.
3.2.7	Применять запланированные методы исследования.
3.2.8	Организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные.
3.2.9	Применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных.
3.2.10	Сформулировать научные выводы, формулировать научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и on-line выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях.
3.2.11	Оформлять заявку на изобретение, полезную модель, базу данных.
3.2.12	Формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования.
3.2.13	Интерпретировать полученные данные по профилю научного исследования.
3.2.14	Использовать техническую документацию при освоении методов исследований.
3.2.15	Соблюдать технику безопасности при проведении эксперимента.
3.2.16	Оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения с использованием современных педагогических и информационных технологий.
3.2.17	Проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий.
3.2.18	Реализовывать воспитательные цели через преподаваемый предмет.
3.2.19	Осуществлять отбор единиц наблюдения в исследование по критериям включения и исключения.
3.2.20	Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности ;
3.2.21	Выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах.
3.2.22	Критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.
3.2.23	Избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач.
3.2.24	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.
3.2.25	Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
3.2.26	Осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.
3.2.27	Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.
3.2.28	Подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
3.2.29	Выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами.
3.2.30	Выявлять и формулировать проблемы собственного развития.
3.2.31	Формулировать цели профессионального и личностного развития.
3.2.32	Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками составления плана научного исследования.
3.3.2	Навыками информационного поиска.
3.3.3	Навыками написания аннотации научного исследования.
3.3.4	Систематизированными навыками современных методов научных исследований.
3.3.5	Способностью анализа результатов образовательной деятельности по программе в целом.
3.3.6	Методами написания научной статьи, научного доклада.
3.3.7	Методами статистической обработки экспериментальных данных с использованием современных ИТ.
3.3.8	Способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.
3.3.9	Опытом внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов.
3.3.10	Методиками сбора фактов различных типов.
3.3.11	Методиками сбора и анализа языковых фактов и интерпретации текстов различных типов.
3.3.12	Технологиями проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины.

3.3.13	Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.
3.3.14	Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
3.3.15	Навыками формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся.
3.3.16	Способами анализа собственной деятельности.
3.3.17	Способами ориентации в профессиональных источниках информации.
3.3.18	Навыками научного исследования в соответствии с направленностью подготовки (профилем).
3.3.19	Основными понятиями различных методов и средств решения цели и задачи исследования.
3.3.20	Методами оценки степени точности данных.
3.3.21	Технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
3.3.22	Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
3.3.23	Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
3.3.24	Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.
3.3.25	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем исследовательских работ.
3.3.26	Технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач.
3.3.27	Различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
3.3.28	Навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы.
3.3.29	Навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
3.3.30	Различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
3.3.31	Способами выявления и оценки индивидуально-личностных качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.
3.3.32	Системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
3.3.33	Навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
3.3.34	Приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных качеств с целью их совершенствования.
3.3.35	Приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Изучение методических рекомендаций по организации и прохождению научно-исследовательской практики.							
1.1	Изучение методических рекомендаций по организации и прохождению научно-исследовательской практики. /Ср/	3	8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.2	Получение индивидуальных заданий. /Ср/	3	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 2. Работа по индивидуальным планам.							

2.1	Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией. /Ср/	3	8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
Раздел 3. Рецензирование научной статьи.									
3.1	Подготовка к публикации научно-практической статьи по теме диссертации. /Ср/	3	30	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
3.2	/КрТО/	3	22	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
3.3	/ЗачётСОц/	3	36	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
Раздел 4. Апробация результатов исследования.									
4.1	Апробация результатов исследования. /Ср/	4	8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
Раздел 5. Обобщение материалов, выводы по результатов исследования.									
5.1	Обобщение материалов, выводы по результатам исследования. /Ср/	4	16	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
Раздел 6. Подготовка отчета по практике.									
6.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	4	26	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
6.2	/КрТО/	4	22	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
6.3	/ЗачётСОц/	4	36	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

- теоретические основы организации образовательного процесса в вузе на технологическом уровне;
- основные направления развития физики;
- основные положения ГОСТ;
- планирования и проведения научных исследований;
- основы методологии научно-исследовательской деятельности в области теплофизики;
- современные методы науки, применяемые в исследовательской деятельности в профессиональной области.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

- организовать, проводить и описывать лабораторный эксперимент;
- привлекать разнообразные источники научно-исследовательской информации, анализировать их содержание и реферативно излагать их основные положения;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- методикой статистического исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена.

5.3. Фонд оценочных средств

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и прикладных исследований, полученных результатов, выводов. Контроль выполнения самостоятельной работы в ходе НИР проводится в виде собеседования с руководителем, публичных выступлений, публикации результатов НИР в открытой печати (статьи, доклады), обсуждений на специальных семинарах и на заседаниях кафедры.

5.4. Перечень видов оценочных средств

График проведения исследования
Собеседование
Научный доклад
Научная статья.
Отчет о прохождении практики.
Зачет
Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в приложении 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шкляр, М.Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	М.: Дашков и К*. 2010
Л1.2	Рузавин Г. И.	Методология научного познания – : монография	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богатов В. В.	Организация научно-исследовательских работ	Владивосток: Дальнаука 2008
Л2.2	Поппер, Карл Раймунд.	Логика научного исследования: монография	М: Республика, 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки Российской Федерации	http://vak.ed.gov.ru/
Э2	Высшая аттестационная комиссия Кыргызской Республики	http://vak.kg/#/ais
Э3	Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании»;	http://sinncom.ru/content/ref
Э4	Электронная библиотека диссертаций	www.diss.rsl.ru
Э5	Путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам	http://www.nlr.ru/res/inv/gui

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции, практические занятия, консультации, ориентированные на сообщение знаний, передаваемых аспирантам в готовом виде.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышление и способность генерировать идеи при решении различных задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями.
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование аспирантами компьютерной техники и интернет – ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. http://fgosvo.ru
6.3.2.2	Закон об образовании КР. http://edu.gov.kg/ru/docs
6.3.2.3	Закон об образовании РФ. http://zakon-ob-obrazovanii.ru/
6.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://windou.edu.ru)
6.3.2.5	Электронная библиотека КРСУ (http://lib.krsu.edu.kg)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	лекционная аудитория на 60 посадочных мест (корпус 3 аудитория 407);
7.2	аудитории для проведения практических и семинарских занятий (корпус 3 аудитория 412, 413);
7.3	компьютерные классы (с подключением к Интернет-сети) для индивидуальной самостоятельной работы аспирантов, подготовки домашних заданий, презентаций, письменных работ (корпус 3 аудитория 413,411);
7.4	комплекс мультимедийного оборудования (компьютер, проектор и экран) для проведения лекций и презентаций;
7.5	социальные сети, мессенджер, электронная почта.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Научно - исследовательская деятельность является составной частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА дисциплины в Приложении 7

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется:

- при подготовке к практическому занятию аспиранту необходимо ознакомиться с методической разработкой к предстоящему занятию;
- повторить необходимый материал изучаемой дисциплины;
- в материалах лекций, основной и дополнительной литературе найти ответы на вопросы для самоподготовки.

Методические рекомендации и образцы документации по исследовательской практике представлены в Приложениях:

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Рабочий план аспиранта по исследовательской практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. График проведения исследования

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Отзыв руководителя практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Отчет о прохождении практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Дневник практики