# Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЗФ СО РАН)

УТВЕРЖДАЮ: Директор ИСЗФ СО РАН чл.-корр. РАН \_\_\_\_\_\_ А.В. Медведев «11» мая 2023 г.

Программа практики
Блок 2. Практика
Б2.П Производственная практика
Б2.П.2 Преддипломная практика
(практическая подготовка)

Направление подготовки 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Физика солнечно-земных связей

Квалификация выпускника: МАГИСТР

Тип профессиональной деятельности: научно-исследовательский,

педагогический

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 914

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ разработали	
кандидат физико-математических наук	Ясюкевич Ю.В.
кандидат географических наук	Белоусова Е. П.

#### 1. Цель практики

Основной целью преддипломной практики является практическая подготовка обучающихся, путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, подготовка к защите выпускной квалификационной работы по выбранной теме исследования в области физики солнечно-земных связей, а также закрепление у студентов профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление студентами практических знаний и умений в избранной области физических исследований;
- проведение литературного обзора по тематике исследования;
- описание объекта и методов исследования;
- освоение обучающимися современных методов обработки, анализа и синтеза физической информации; а также методами исследований в области теоретической и экспериментальной физики;
- обработка фактического материала;
- интерпретация полученных данных;
- формулирование выводов и заключения;
- подготовка презентации и устного доклада.

#### 2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 Практики, обязательна для освоения в четвертом семестре второго года обучения в магистратуре. Преддипломная практика проводится на завершающем этапе формирования соответствующих профессиональных компетенций. Преддипломная практика базируется на содержании дисциплин модулей базовой части ОПОП «История и методология физики», «Компьютерные технологии», «Планирование и организация научных исследований (проектов)», «Иностранный язык профессиональной сфере коммуникации», «Введение в физику плазмы», «Основы педагогики и психологии», «Общая астрофизика», «Физика атмосферы», «Физика магнитосферы», «Физика гелиосферы», «Физика солнечно-земных связей», «Численные методы в физике», «Численное моделирование», «Научно-исследовательская работа» и др.

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения: стационарная; выездная; выездная полевая.

**Форма проведения:** дискретная — путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики

Общая трудоемкость практики составляет: 21 зачетных единиц; 756 часов; 14 недель Прохождение практики предусматривает:

а) Контактную работу (вводное организационное собрание, консультации в процессе проведения практики и выполнения индивидуального задания, прием зачета с оценкой)

б) Самостоятельную работу (выполнение индивидуального задания по практике и подготовка отчета по практике).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе изучения дисциплин и практик на первом и втором курсах магистратуры, а также пройденными на этапе обучения в бакалавриате (специалитете) учебной и производственной практиками.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания ВКР (выпускной квалификационной работы), а также для применения в профессиональной деятельности.

#### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики составляет 14 недель, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
Очная	2 курс 4 семестр

Практика проводится в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Ордена Трудового Красного Знамени Институте солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЗФ СО РАН).

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных компетенций (ПКА):

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;
- ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;
- ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;

- ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.
- ПКА-2. способнен проводить научные исследования в области физики солнечноземных связей, используя необходимые знания теоретических и экспериментальных разделов физики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1. Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения практики, вырабатываются полностью.

В результате обучения обучающиеся:

- получают представление о методах и способах проведения научных исследований в составе коллектива исследовательского подразделения института РАН;
- учатся выполнять задания руководителя практики, направленные на формирование соответствующих профессиональных компетенций;
- учатся применять на практике знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения профильных физических дисциплин;
  - учатся работать самостоятельно и в команде;
- вырабатывают навыки самостоятельного осмысления результатов проделанной работы.

Таблица 1

Компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты
	компетенции	обучения по практике
УК-1. Способен	ИД 1. Критически анализирует	Знать: методики разработки
осуществлять	проблемную ситуацию как	стратегии действий для выявления
критический анализ	систему, выявляет ее отдельные	и решения проблемной ситуации
проблемных ситуаций на	составляющие и связи между	при проведении научно-
основе системного	ними.	исследовательской работы.
подхода, вырабатывать	ИД 3. Разрабатывает стратегию	Уметь: разрабатывать стратегию
стратегию действий.	действий, направленных на	достижения поставленной цели
	решение проблемной ситуации	научно-исследовательской работы,
		как последовательности шагов
		различных семестров обучения,
		корректно учитывая
		взаимоотношения участников,
		вовлеченных в проводимую
		работу.
	ИД 4. Владеет методиками	Владеть: навыками постановки
	постановки цели, определения	цели научно-исследовательской
	способов ее достижения,	работы, определения способов
	разработки стратегий действий.	достижения цели, разработки
		стратегий действий.
УК-2. Способен	ИД 1. Формулирует цель	Знать: этапы жизненного цикла
управлять проектом на	проекта и разрабатывает	научного проекта, этапы его
всех этапах его	стратегию ее достижения, как	разработки и реализации.
жизненного цикла	последовательность шагов	Уметь: объяснить цели и
	(задач) с учетом необходимых	сформулировать задачи,
	ресурсов и задействованных	связанные с подготовкой и
	участников, а также имеющихся	реализацией выполняемого

	BUOKOD BOOTHOOTHI ITBOOKED II	HOVELLOCK TO CALLED
	рисков реализации проекта и возможностей их устранения.	научного проекта.
	ИД 5. Владеет методами оценки	
	потребности в ресурсах и	Владеть: методами оценки
	эффективности проекта.	
	эффективности проекта.	1 71
		интересах выполнения научного
VIII 2	ип 1 О	проекта.
УК-3. Способен	ИД 1. Определяет цели команды	Знать: Принципы и подходы к
организовывать и	в соответствии с целями проекта	формированию составы команды
руководить работой	ИД 2. Формирует состав	научно-исследовательской работы
команды, вырабатывая	команды, определяет	и критериев отбора участников.
командную стратегию	функциональные и ролевые	Уметь: разрабатывать цели
для достижения	критерии отбора участников	команды в соответствии с целями
поставленной цели		проекта научно-исследовательской
		работы.
		Владеть: навыками разработки и
	HH 2 D 6	корректировки плана работы
	ИД 3. Разрабатывает и	научно-исследовательской работы.
	корректирует план работы	
	команды	
УК-4. Способен	ИД 1. Осуществляет поиск,	Знать: правила и закономерности
применять современные	обработку, создание и	личной и деловой
коммуникативные	представление разных форм	устной и письменной
технологии, в том числе	информации на билингве (EN-	коммуникации.
на иностранном(ых)	RU-EN) в устном/письменном	Уметь: осуществлять перевод
языке(ах), для	виде для публикации в	научных статей в области
академического и	международных рецензируемых	проведения исследования.
профессионального	специализированных изданиях и	Владеть: навыками поиска
взаимодействия	на интернациональных научных	источников на русском и
	площадках.	английском языках
	ИД 2. Выбирает стиль делового	
	общения применительно к	
	ситуации взаимодействия,	
	ведение деловой переписки.	
УК-5. Способен	ИД 1. Знает закономерности и	Знать: правила и технологии
анализировать и	особенности социально-	<b>Знать:</b> правила и технологии эффективного межкультурного
учитывать разнообразие	исторического развития	
культур в процессе	различных культур.	взаимодействия при взаимодействии с возможными
межкультурного	ИД 2. Адекватно объясняет	участниками научно-
взаимодействия	особенности поведения и	исследовательской работы.
взаимоденетыни	мотивации людей различного	Уметь: анализировать
	социального и культурного	разнообразие культур в процессе
	происхождения в процессе	межкультурного взаимодействия
	взаимодействия с ними,	при представлении результатов
	опираясь на знания причин	научно-исследовательской работы.
	появления социальных обычаев	Владеть: навыками эффективного
	и различий в поведении людей.	межкультурного взаимодействия.
	ИД 3. Владеть методами и	yyr
	навыками эффективного	
	межкультурного	
	взаимодействия.	
УК-6. Способен	ИД 1. Определяет приоритеты	Знать: приоритеты научно-
определять и	собственной деятельности,	исследовательской работы,
реализовывать	личностного развития и	личностного развития и
приоритеты собственной	•	профессионального роста.
	<u> </u>	1

деятельности и способы	ИД 4. Умеет решать задачи	Уметь: решать задачи
ее совершенствования на	собственного личностного и	собственного личностного и
основе самооценки	профессионального развития,	профессионального развития,
основе самооценки		
	определять и реализовывать	определять и реализовывать
	приоритеты совершенствования	приоритеты совершенствования
	собственной деятельности.	собственной деятельности.
	ИД 5. Выбирает технологий	
	целеполагания и	Владеть: навыками целеполагания
	целедостижения для постановки	для постановки целей личностного
	целей личностного развития и	развития и профессионального
	профессионального роста.	роста.
ОПК-1. Способен	ИД 1. Способен решать	Знать: методы выполнения
применять	исследовательские задачи, на	экспериментальных и
фундаментальные знания	основе фундаментальных	теоретических исследований на
в области физики для	знаний в области физики	современном уровне. Уметь:
решения научно-	ИД 2. Знает методы и приемы	решать задачи в области физики,
•		1 -
исследовательских задач,	организации, выполнения	применяя фундаментальные
а также владеть основами	экспериментальных	знания, в том числе
педагогики,	исследований на современном	междисциплинарных областях
необходимыми для	уровне и анализировать их	Владеть: навыками решения
осуществления	результаты.	исследовательских задач с
преподавательской		применением
деятельности;		фундаментальных знаний
ОПК-2. Способен в сфере	ИД 3. Выполняет научное	Знать: требования охраны труда
своей профессиональной	исследование и контролирует	при выполнении научно-
деятельности	ход его выполнения с учетом	исследовательской работы.
организовывать	требований охраны труда.	Уметь: формулировать выводы
самостоятельную и	ИД 4. Формулирует выводы по	научно-исследовательской работы.
коллективную научно-	результатам исследования.	Владеть: навыками подготовки
исследовательскую	ИД 5. Представляет и защищает	документов о проведении научно-
деятельность для поиска,	результаты проведённых	исследовательской работы.
выработки и принятия	исследований.	
решений в области		
физики;		
ОПК-3. Способен	ИД 2. Критическая оценка	Знать: современные
применять знания в	достоверности полученной	информационные технологии для
области	научно-исследовательской	сбора и систематизации научно-
информационных	информации о рассматриваемом	технической информации.
технологий, использовать	объекте или явлении;	Уметь: осуществлять оценку
современные	ИД 3. Использование	достоверности получаемых
компьютерные сети,	современных компьютерных	результатов.
программные продукты и	средств обработки и анализа	Владеть: навыками использования
ресурсы информационно-	информации для обоснования	прикладного программного
телекоммуникационной	подходов к решению задач	обеспечения для решения задач
сети «Интернет» (далее –	предметной области в рамках	научного исследования.
	рассматриваемого объекта или	паучного исследования.
• /	•	
решения задач	явления;	
профессиональной		
деятельности, в том числе		
находящихся за		
пределами профильной		
подготовки;	ил 1 о	
ОПК-4. Способен	ИД 1. Знает принципы	Знать: современное состояние в
определять сферу	организации научно-	области научно-исследовательской
внедрения результатов	исследовательских и	работы, основных научных
научных исследований в	инновационных работ;	конкурентов.

области своей профессиональной деятельности.	современную конъюнктуру рынка труда в области научных исследований.  ИД 2. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая	Уметь: проводить анализ литературы по проблематике в области исследования и оценивать результаты научно-исследовательской работы в общем контексте.  Владеть: навыками организации научно-исследовательской и инновационной работы.
	достижения в области физики и смежных областях	
ПКА-2. Способен проводить научные исследования в области физики солнечно-земных связей, используя необходимые знания теоретических и	ИД 1. Демонстрирует базовые знания теоретических и экспериментальных разделов физики в области физики солнечно-земных связей ИД 2. Использует информационные ресурсы,	Знать: основные теоретические и экспериментальные методы к изучению солнечно-земных связей;
экспериментальных разделов физики	научную, опытно- экспериментальную, наблюдательную и приборную базы при проведении научных исследований и реализации научных проектов в области физики солнечно-земных связей.	Уметь: использовать научную инфраструктуру ИСЗФ СО РАН и иных учреждений в интересах выполнения научно-исследовательской работы.
	ИД 4. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и реализации научных проектов в области физики солнечноземных связей	Владеть: навыками формулировки основных результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы.

5. Структура и содержание практики Преддипломная практика выполняется в четвертом семестре и включает в себя следующие этапы: подготовительный (П), основной (О), заключительный (З).

Семестры	4 семестр			Итого	
Этапы	П	О	3		
Часы	36	540	180	756	
ЗЕТ	1	15	5	21	
	Компетенции				
УК-1	+	+			
УК-2	+	+			
УК-3		+			
УК-4		+			

УК-5		+		
УК-6	+	+		
ОПК-1		+		
ОПК-2	+		+	
ОПК-3		+	+	
ОПК-4	+	+	+	
ПКА-2		+	+	

#### 6. Форма отчетности

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- рабочий график (план) проведения практики (Приложение 1);
- индивидуальное задание (Приложение 2);
- письменный отчет (Приложение 3);

Формы отчетных документов по практике (рабочий график (план), индивидуальное задание, отчет) установлены «Положением о преддипломной практике» ИСЗФ СО РАН.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин и/или не предоставившие отчетную документацию в период промежуточной аттестации, являются неаттестованными за текущий период обучения.

#### Требования к отчету

По итогам преддипломной практики оформляется отчет. Объем отчета не должен превышать 25-30 страниц машинописного текста (без приложений).

Отчет выполняется на листе A4, размеры полей: слева -30 мм, справа -10 мм, сверху -20 мм, снизу -20 мм. Шрифт Times New Roman, размер 14 пт, междустрочный интервал 1,5). Текст подразделяют на разделы и подразделы.

Отчет может содержать карты, графики, фотографии, которые подписывают словом Рисунок и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Название рисунка размещают под рисунком по центру строки. В отчете могут содержаться таблицы, которые нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Над таблицей с абзаца помещают надпись Таблица с указанием ее номера, после чего располагают заголовок. На все литературные источники должны быть сделаны ссылки. Указывают порядковый номер источника в квадратных скобках в порядке ее упоминания в тексте.

#### Отчет о преддипломной практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение:
- литературный обзор по теме исследования
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение 7.1. Основная и дополнительная литература

Основная и дополнительная литература подбирается индивидуально в связи с тематикой исследования студента в соответствии с рекомендациями научного руководителя и требованиями, изложенными в настоящем плане практики.

#### 7.2. Профессиональные базы данных:

- Архив наблюдений геофизической обсерватории ИСЗФ СО РАН (http://atmos.iszf.irk.ru/)
- Научная база данных Scopus (https://www.scopus.com)
- Научные данные (материалы) издательства Cambridge University Press (http://www.cambridge.org)

#### 7.3. Информационные справочные системы:

- Информационно-справочная информация в библиотеке ИСЗФ СО РАН <a href="http://irbis.iszf.irk.ru">http://irbis.iszf.irk.ru</a>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека России http://www.gpntb.ru/
- Журналы Американского физического общества <a href="http://publish.aps.org/">http://publish.aps.org/</a>
- научная электронная библиотека + Российский Индекс Научного Цитирования https://elibrary.ru
- Международный каталог и поисковая система по публикациям в области астрофизики http://adsabs.harvard.edu/abstract\_service.html

#### 7.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Данные отдела физики околоземного космического пространства <a href="http://dep1.iszf.irk.ru/">http://dep1.iszf.irk.ru/</a>
- Данные комплексной магнитно-ионосферной станции (г. Норильск) http://magnit.iszf.irk.ru
- Международная система индексирования публикаций Web of Science http://webofknowledge.com
- Научные ресурсы зарубежного издательства Elsevier B.V. Freedom Collection (https://www.elsevier.com)

#### 7.5. Программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система Ubuntu 18.04 (свободно распространяемое ПО)
- Офисный пакет Libre Office (свободно распространяемое ПО)
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО)
- Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)
- Mozilla Firefox 1 (свободно распространяемое ПО)
- VLC Mediaplayer (свободно распространяемое ПО)
- K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО)
- Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
- Система ВКС VideoMost Proton

#### 8. Материально-техническая обеспечение

«Лаборатория развития новых методов радиофизической диагностики»

Лабораторное оборудование:

Приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем Javad Delta-G3T с антенной Javad RingAnt-G3T,

приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем Novatel GPStation-6-B5S-B0P-F1

Hoytбyк ASUS UX410U

Специализированная мебель на 14 посадочных мест

«Лаборатория мониторинга солнечной активности»

Лабораторное оборудование:

Нейтронный супермонитор 18NM64 (Станция космических лучей ИРКУТСК (ИРКТ))

Барометр БРС-1М

Платы таймеров-счетчиков PCI-1780

Барометр рабочий сетевой БРС-1М-2 №16006-97

Платы таймеров-счетчиков PCI-1780 – Диск с программным обеспечением, поставляемый с платами.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 30 посадочных мест, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории:

- доска магнитно-маркерная Branberg
- экран для проектора Projecta
- проектор BenQ MH733 1920 x 1080
- ноутбук ASUS L1500CDA Windows 10 Pro система акустическая Electro Voice EVID 6.2

Помещение для самостоятельной работы оснащенное мебелью на 7 посадочных мест, доской меловой, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 7 посадочных мест, оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде:

- персональные компьютеры Herton Think Center Lenovo M710Q
- мониторы IIYAMA PL2283H, Dell CRHX9K2
- доска магнитно-маркерная Branberg
- экран для проектора Projecta
- проектор BenQ MH733 1920 x 1080

## 9. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущий контроль

№	Этап практики	Формы текущего контроля	Критерий оценивания	Оценивае мые компетен ции
1	1 Подготовительный этап			
	- знакомство обучающихся с	Собеседование с руководителем	2: Знает цели, сроки и критерии оценки НИР.	УК-2

целями практики 1: Знает цели и сроки выполнения НИР.	
1 77	
практики (НИР), её 0: Не знаком с целями или	
сроками и сроками НИР.	
критериями оценки;	
- ознакомление с Собеседование с 1: Знает правила работы в	УК-2
организацией и руководителем лаборатории.	
методами работы в практики 0: Не знаком с правилами	
лаборатории; работы в лаборатории.	
- инструктаж по Журнал по технике 1: Прослушан инструктаж по	ОПК-2
технике безопасности. ТБ.	
безопасности; сдача 0: Не прослушан инструктаж	
правил по технике по ТБ.	
безопасности (при	
необходимости);	
- составление и Договор на Не оценивается	ОПК-2
подписание прохождение	
договоров в производственной	
соответствии с практики (при	
приказом о необходимости).	
направлении студентов на	
производственную	
практику	
(при	
необходимости);	
- знакомство с Собеседование с 2: Использует	ОПК-4
научно-технической руководителем самостоятельно найденные	
литературой в практики. источники.	
области 1: Использует несколько	
предполагаемой источников информации.	
работы и изучение 0: Использует один или не	
основные использует литературу.	
теоретических и	OHIC 4
экспериментальных 2: Знает ключевые работы в	
подходов; области исследования, в том	
числе теоретические и	
экспериментальные.	
1: Может указать отдельные работы в области	
раооты в ооласти исследования. Общая	
картина не сформирована.	
0: Не знаком с литературой в	
области исследований.	
ооласти последовании.	
2: Свободно владеет	ПКА-2
понятийным аппаратом и	
основными законами в	
области проведения	
исследований.	
1: Знает основные законы в	

- выбор темы исследований	Утверждение темы НИР.	области исследования и в целом владеет понятийным аппаратом, при этом имеет сложности с формулированием.  0: Не знает ключевых фундаментальных законов в области исследования и/или ключевых понятий.  1: Тема утверждена.  0: Тема исследований не утверждена.	УК-6
- определение плана исследования.	Собеседование с руководителем практики.	2: План определен как последовательность шагов с учетом влияния различных шагов друг на друга и с учетом взаимоотношения участников, вовлеченных в проводимую работу.  1: План определен как последовательность шагов без учета влияния друга на друга или взаимоотношения участников, вовлеченных в проводимую работу.  0: План не сформулирован или план не представляет собой последовательность шагов	УК-1
- оформление индивидуального задания по практике с учетом особенностей организации научно-исследовательских работ;	Согласование индивидуального задания НИР с руководителем практики.	<ol> <li>Индивидуальное задание составлено.</li> <li>Индивидуальное задание не подготовлено.</li> </ol>	ОПК-2
- составление плана-графика;  2 Основной этап	Согласование последовательност и работ с руководителем практики. Утверждение плана-графика НИР.	1: План-график составлен. 0: План-график не составлен.	ОПК-2

		T	ı
- постановка целей и задач НИР;	руководителем практики. Собеседование с руководителем практики.	2: Цели НИР и способы достижения цели определены при активном участии обучающегося.  1: Цели НИР и способы достижения цели определены руководителем, но обучающийся демонстрирует их полное понимание.  0: Обучающийся не в полной мере понимает цели НИР и способы ее достижения.	УК-1
		2: Цели и задачи НИР соответствуют современному состоянию в области исследования.  1: Цели и задачи НИР поставлены, но требуется доработка в процессе исследований.  0: Поставлены отдельные задачи, без общей цели работы или ни задачи ни цель не поставлены.	УК-2
		2: Цели НИР включают в себя командную работу с распределением обязанностей; цели команды полностью согласуются с целью НИР.  1: Цели НИР включают в себя командную работу (по крайней мере руководителя и обучающегося) но распределение обязанностей отсутствует, либо цели команды не вполне согласуются с целью НИР.  0: Обучающийся не способен формулировать цель НИР с учетом командного взаимодействия.	УК-3
		2: Поставленные цели включают область личностного развития и профессионального роста. 1: Поставленные цели включают только профессиональный рост.	УК-6

			0: Цели не предполагают ни	
			личностный, ни	
			профессиональный рост.	
			2: Поставленные цели	УК-6
			позволили решать задачи	
			личностного и	
			профессионального роста.	
			1: Поставленные цели не	
			позволили в полной мере	
			1	
			решать задачи личностного и	
			профессионального роста.	
			0: Цели не предполагали	
			личностный и	
			профессиональный рост.	
	- изучение методов	Собеседование с	2: Демонстрирует знакомство	ПКА-2
	анализа данных;	руководителем	с методами за пределами	
		практики.	образовательной программы;	
			1: Знаком с методами в	
			рамках образовательной	
			программы;	
			0: Не ориентируется	
			(практически не	
			ориентируется) в методах	
			анализа данных.	
			unumou gumbin	
			2: В работе использует	ОПК-1
			современные методы	
			экспериментальных/теоретич	
			1 -	
			современные пакеты	
			программ.	
			1: В работе использует	
			актуальные, но не передовые	
			методы	
			экспериментальных/теоретич	
			еских исследований.	
			0: Использует устаревшие	
			или не корректные методы	
			экспериментальных и	
			теоретических исследований.	
	- выбор средств для	Собеседование с	2: Выбранные средства	УК-2
	решения задач	руководителем	соответствуют самым	
	НИР;	практики.	современным достижениям в	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	_	области исследования.	
			1: Выбраны классические	
			средства для решения задач	
i				
			гимь оба даба новениях	l l
			НИР без учета новейших	
			достижений.	
			1	

- поиск решений НИР;	путей задач	с 2: Предложены новые инновационные подходы к решению задач НИР. 1: Используются только известные пути для решения задач НИР. 0: Не понимает пути решения
		2: Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации при проведении научно-исследовательской работы и использует их в работе.  1: Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации при проведении научно-исследовательской работы, но в работе не использует.  0: Сталкиваясь с проблемной ситуацией при проведения научно-истадовательской работы не знает как разработать стратегию действий.

-5	Собородина	2. Chan aremaning	ОПК-1
- сбор экспериментальног	Собеседование с руководителем	2: Сбор экспериментального материала/проведение	OHK-I
-	практики.	теоретических	
о материала, теоретических	iipakiiikii.	расчетов/моделирования	
расчетов и		включает использование	
проведение		фундаментальных знаний.	
проведение моделирования;		1: Сбор экспериментального	
тоделирования,		материала/проведение	
		теоретических	
		расчетов/моделирования	
		включает использование	
		фундаментальных знаний, но	
		обучающийся	
		самостоятельно не может	
		продемонстрировать	
		взаимосвязь.	
		0: Сбор экспериментального	
		материала/проведение	
		теоретических	
		расчетов/моделирования	
		выполнен рутинно без	
		вникания в сущность	
		фундаментальных	
		физических процессов и их	
		природы.	
		2: Знает современные пакеты программ для сбора и обработки научнотехнических данных.  1: Использует классические пакеты программ для сбора и обработки научнотехнических данных.	ОПК-3
		0: Не знает пакеты программ	
		для сбора и систематизации	
		научно-технических данных.	
		1: В работе используется прикладное программное обеспечение. 0: В работе не используется прикладное программное обеспечение.	ОПК-3
		2: Осуществлялся сбор	ОПК-4
		нового экспериментального	
		материала с использованием	
		созданных установок/методов/программ	
		или проведены теоретические	
		расчеты, отсутствующие в	
	1	Pas ieibi, ofeyfeibyloidie B	<u> </u>

литературе, или проведено моделирование процессов/явлений на основе разработанного (доработанного) программного обеспечения; Осуществлялся нового экспериментального материала с использованием существующих установок без доработки или нестандартного применения, или проведены теоретические расчеты, аналогичные имеющимся литературе, проведено или моделирование процессов/явлений на основе существующего программного обеспечения; 0: Сбор экспериментального материала, теоретических расчетов и моделирование не выполнено, либо результаты выполнены не качественно, в том числе нарушают базовые физические законы; 2: При выполнении работы

ПКА-2

- 2: При выполнении работы научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (и иных учреждений) используется в полной мере для решения задач НИР.
- 1: Научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (других учреждений) используется, но не в полной мере.
- 0: Обучающийся не представляет, как может использоваться научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (других организаций) для решения задач НИР.
- 2: В процессе практики решались исследовательские задачи, требующие знания о физических явлениях в области солнечно-земной физики.

1: В процессе практики

ОПК-1

			решались исследовательские задачи, но знания обучающегося не использовались.  0: В процессе практики исследовательские задачи не решались, а выполняемые работы носили исключительно технический характер.  2: Информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы использовались корректно.  1: Информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы использовались корректно.  1: Информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы использовались в целом корректно, но были	
- анализ ли по пробле области исследован составлени	ематике в	Наличие материала для обзора литературы.	корректно, но обыли допущены отдельные незначительные ошибки, связанные с неумением обучающегося при их эксплуатации.  О: Информационные ресурсы, научная, опытно-экспериментальная и приборная базы использовались не корректно или не использовались.  2: Собран обзор литературы по проблематике в области исследования, включающий как классические, так и современные российские и зарубежные источники.  1: Собран обзор литературы по проблематике в области	ОПК-4
			исследования содержащий только классические или только современные российские и зарубежные источники.  0: Обзор отсутствует либо включает только	

классические российские источники.	
2: Литература включает как русскоязычные, так и англоязычные источники. Перевод выполнен корректно.  1: Литература включает русскоязычные и англоязычные источники, но в отдельных случаях имеется нарушение точности перевода англоязычных источников.  0: Литература включает только русскоязычные источники, или смысл перевода англоязычных источники, или смысл перевода англоязычных источников значительно	УК-4
искажен.	
2: Владеет навыками поиска литературы по библиотечному фонду, основным базам знаний Web of Science, Scopus, РИНЦ, а также использует дополнительные, такие как ResearchGate, GoogleScholar и иные.  1: Владеет навыками поиска литературы только по основным базам знаний Web of Science, Scopus, РИНЦ и/или библиотечным фондом.  0: Владеет навыками поиска литературы только в библиотечном фонде или не владеет навыками поиска источников.	УК-4

- корректировка плана проведения НИР в условиях появления новых результатов;	Собеседование с руководителем практики.	2: Осуществлялось осмысление результатов НИР и проведение работы по корректировке плана.  1: Частично корректировка плана НИР осуществлялась, но осмысление результатов было не достаточным для полноценной корректировки или корректировка работ не потребовалась.  0: Корректировка не осуществлялась в связи с не достижением запланированных результатов или неумением осуществлять корректировку работ.	УК-3
		2: Корректировка была соразмерна появившимся вызовам. 1: Корректировка не в полной мере была соразмерна появившимся вызовам или не была необходима. 0: Отсутствовала необходимая корректировка.	УК-3
- формирование (при необходимости) малых коллективов для решения сложных научнотехнических проблем;	Собеседование с руководителем практики.	2: Сформирован малый коллектив для решения научной задачи.  1: Создание коллектива не является необходимым в силу особенностей поставленных задач, но имело место активное двустороннее взаимодействие с руководителем.  0: Решение задачи проходило без привлечения дополнительных специалистов, при том что привлечение сторонних специалистов могло повысить качество работы. Отсутствовало должное взаимодействие с руководителем практики.	УК-3
		2: Владеет навыками межкультурного	у N-Э

ванимодействия в рамках международных (образовательных) мероприятий.  1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия на личном уровне.  0: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействия.  7/К-5  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействия.  7/К-5  2: При решении задач в рамках коллектива (принимает услехи и не услехи коллектива.  1: Принимает услехи и не услехи коллектива (при совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает услехи и не услехи и не услехи коллектива (при совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины услехов и веуслехов.  0: Ищет причину неуслехов в неспособности друтих унленах коллектива с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Имогда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую паруниает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и технологии при			
(образовательных) мероприятий.  1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия на личном уровне.  0: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействия.  7/4-2  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива)  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива)  3/K-4  2: В коммуникации и деловой коммуникации.  1: Иногла нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		взаимодействия в рамках	
мероприятий.  1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия на личном уровие.  0: Не владсет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллсктива умест корректно взаимодействовать с различыми членами коллсктива. Припимаст успехи и не успехи коллсктива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные.  0: Ишет причину пеуспехов в неспособности других членах коллектива с радачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  3: В коммуникации и деловой коммуникации и деловой переписки.  1: Ипогда парушает пормы дичной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает пормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		международных научных	
мероприятий.  1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия на личном уровие.  0: Не владсет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллсктива умест корректно взаимодействовать с различыми членами коллсктива. Припимаст успехи и не успехи коллсктива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные.  0: Ишет причину пеуспехов в неспособности других членах коллектива с радачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  3: В коммуникации и деловой коммуникации и деловой переписки.  1: Ипогда парушает пормы дичной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает пормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		(образовательных)	
1: Владеет навыками межкультурного взаимодействия на личном уровпе. 0: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные. 1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов и неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем правила и закономерности личной и деловой коммуникации.  1: Иногда нарушает нормы дичной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
межкультурного взаимодействия на личном уровие.  О: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Припимает успехи и пе успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оцепить причипы успехов и неуспехов.  О: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива).  УК-4  2: В коммуникации и деловой коммуникации.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5			
вазимодействия на личном уровис.  0: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умест корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Припимаст успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ишет причину псуспехов в неспособности других членах коллектива с гаравиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой коммуникации.  1: Ипогда парушает пормы дизной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демопстрирует в работе использование правил и			
уровне.  0: Не владеет навыками межкультурного взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причиму неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		7 7 2	
0: Не владеет навыками межкультуриого взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и пе успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные по пе всегда может оценить причины успехов и неуспехов и пеуспехов и пеуспехов в неспособности других членах коллектива (или намколлектива).  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закопомерности личной и деловой коммуникации.  1: Иногда нарупает нормы деловой коммуникации.  0: Зачастую парушает пормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
межкультурпого взаимодействия.  2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректи взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи и коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрируст в работе использование правил и			
2: При решении задач в рамках коллектива умест корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректио взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причипу пеуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникащии с руководителем (и иными членами коллектива).  2: В коммуникащии с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникащии.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		* **	
2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину пеуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы дичной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
рамках коллектива умеет корректию взаимодействовать с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи и не успехи и не успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные по не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой коммуникации.  2: В коммуникации с руководителем и деловой коммуникации.  1: Иногда парушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			УК-5
корректно взаимодействовать с разуличными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные по не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов и неуспехов и неуспехов и пестособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой коммуникации.  1: Ипогда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрируст в работе использование правил и		2: При решении задач в	
с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой пореписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		рамках коллектива умеет	
с различными членами коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой пореписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		корректно взаимодействовать	
коллектива. Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и пеуспехов.  0: Ищет причину пеуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		-	
коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или пекачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда парушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		_	
работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		` `	
1: Принимает успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов и неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	
собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		<u> </u>	
может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		= •	
успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		может оценить причины	
неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		успехов и неуспехов.	
коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		0: Ищет причину неуспехов в	
задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		неспособности других членах	
задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		коллектива справиться с	
постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-4  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		<u> </u>	
руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		постановкой задачи	
отсутствия коллектива).  2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	
2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  2: Демонстрирует в работе использование правил и			VK-4
руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			v 11 1
членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки. 1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации. 0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` `	
закономерности личной и деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		, i	
деловой переписки.  1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		_	
1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации. 0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		-	
личной и деловой коммуникации.  0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и			
коммуникации. 0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации. УК-5 2: Демонстрирует в работе использование правил и			
0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		личной и деловой	
деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		коммуникации.	
деловой коммуникации.  УК-5  2: Демонстрирует в работе использование правил и		0: Зачастую нарушает нормы	
УК-5 2: Демонстрирует в работе использование правил и		7 - 7	
2: Демонстрирует в работе использование правил и			
использование правил и			УК-5
использование правил и			-
технологии при		-	
		толгологии при	

			взаимодействии с возможными участниками	
			НИР.	
			1: Знает отдельные правила и	
			технологии при	
			взаимодействии с	
			возможными участниками	
			НИР, но в работе не	
			использует. 0: Не имеет представления об	
			эффективном	
			взаимодействии с	
			возможными участниками	
			НИР.	
3	Заключительный эт		2. П	OHIC 2
	- обработка, систематизация и		2: Проведена оценка	ОПК-3
	анализ	руководителем практики.	достоверности полученных результатов, их	
	полученной	mpantinum.	сопоставление с	
	информации и		аналогичными.	
	собранных		1: Оценка получен	
	материалов;		полученных результатов	
			проведена только с точки	
			зрения выполнения	
			фундаментальных	
			физических законов. 0: Оценка достоверности	
			полученных результатов не	
			проведена.	
			2: Проведена обработка и	ПКА-2
			систематизации информации,	
			а также сопоставление	
			полученных материалов с известными результатами,	
			сформулированы результаты	
			работы.	
			1: Результаты	
			сформулированы без	
			сопоставления полученных	
			материалов с известными	
			результатами	
			0: Отсутствуют	
			сформулированные результаты	
			результаты	
			2: Способен формулировать	ОПК-2
			полностью корректные	
			выводы и направления	

		развития дальнейших работ на основе полученных результатов. 1: Способен сформулировать корректные выводы, но выводы не всегда точные, или/и имеются проблемы с формулировкой дальнейших работ 0: Не может формулировать выводы, или выводы некорректны, или выводы тривиальны и имеют большее отношение не к полученным результатам, а к их	
COCTABILIANINA	По	правильности.  2: Осуществлен анализ полученных результатов. Ключевые результаты использованы для научных докладов и/или публикации научных статей.  1: Осуществлен анализ результатов, которые не прошли апробацию через научные доклады и/или публикации научных статей.  0: Анализ результатов не проведен, либо анализ не является корректным.	ПКА-2
- составление и оформление отчета по НИР;	По окончании практики отчет в письменной форме подается в ОАМ ИСЗФ СО РАН.	2: Подготовлен отчет, оформленный по всем установленным требованиям. 1: Подготовлен отчет с нарушениями требований или сроков предоставления отчета. 0: Отчет в письменной форме не предоставлен.	ОПК-2
- получение отзыва руководителя о проделанной работе;	По окончании практики отзыв в письменной форме подается в ОАМ ИСЗФ СО РАН.	Не оценивается	-
- участие в подготовке научных статей, тезисов, докладов, презентаций по теме научно-	Собеседование с руководителем практики.	2: Имеются проекты научных статей или тезисов докладов в которых системно изложены полученные результаты. 1: Имеется проект научных статей или тезисов, но	ОПК-4

исследовательской		результаты системно не	
работы;		изложены, либо проект	
		отсутствует, но умеет	
		изложить постановку задачи,	
		ключевые тезисы работы.	
		0: Научные статьи, тезисы	
		или презентации	
		отсутствуют, либо в научных	
		работах научная картина	
		мира отражена некорректно	
		и/или нарушены базовые	
		физические законы.	
- выступление с	Наличие	2: Имеются выступления на	ОПК-4
докладами на	выступлений.	научных конференциях.	
научных		1: Выступления имеются, но	
конференциях и		не на конференциях.	
научных семинарах		0: Выступления отсутствуют.	
ИСЗФ СО РАН			

Текущий контроль может проводится руководителем практики многократно в рамках каждого этапа, но не менее 1 раза по каждому этапу. Конечным баллом по каждому из критериев является наибольший полученный по данному критерию за все проведенные текущие контроли.

No	<b>©</b> Этап Результат	
1	Подготовительный этап	Зачтено – 8 и более из 15
1	подготовительный этап	Не зачтено – менее 8
2	Основной этап	Зачтено – 28 и более из 53
	2 Основной этап	Не зачтено – менее 28
2	Заключительный этап	Зачтено – 8 и более из 14
3	Заключительный этап	Не зачтено – менее 8

#### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация направлена на проверку сформированности компетенций и проводится в форме зачета. Зачет выставляется руководителем практики при наличии правильно оформленной отчетной документации на основе конечных баллов текущего контроля и собеседования с целью оценки сформированности компетенций

Компетен ции	Индикаторы достижения компетенции ИД 1.	Планируемые результаты обучения по практике Знать:	Этап практики	Критерий оценивания
y K-1	Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляет ее отдельные составляющие и связи между ними.	методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации при проведении научно-исследовательс кой работы.	- поиск путей решений задач НИР;	2: Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации при проведении научно-исследовательской работы и использует их в работе. 1: Знает методики для выявления и решения проблемной ситуации при проведении научно-исследовательской работы, но в работе не использует. 0: Сталкиваясь с проблемной ситуацией при проведения научно-исследовательской работы не знает как разработать стратегию действий.
УК-1	ИД 3. Разрабатывает стратегию действий, направленных на решение проблемной ситуации	Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели научно- исследовательс кой работы, как последовательн ости шагов различных семестров обучения, корректно учитывая взаимоотношен ия участников, вовлеченных в проводимую работу.	- определение плана исследования.	2: План определен как последовательность шагов с учетом влияния различных шагов друг на друга и с учетом взаимоотношения участников, вовлеченных в проводимую работу.  1: План определен как последовательность шагов без учета влияния друга на друга или взаимоотношения участников, вовлеченных в проводимую работу.  0: План не сформулирован или план не представляет собой последовательность шагов.
УК-1	ИД 4. Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Владеть: навыками постановки цели научно- исследовательс кой работы, определения способов достижения цели, разработки стратегий	- постановка целей и задач НИР;	2: Цели НИР и способы достижения цели определены при активном участии обучающегося. 1: Цели НИР и способы достижения цели определены руководителем, но обучающийся демонстрирует их полное понимание. 0: Обучающийся не в

		действий.		полной мере понимает цели НИР и способы ее достижения.
УК-2	ИД 1. Формулирует цель проекта и разрабатывает стратегию ее достижения, как последовательно сть шагов (задач) с учетом необходимых ресурсов и задействованных участников, а также имеющихся рисков реализации проекта и возможностей их устранения.	Знать: этапы жизненного цикла научного проекта, этапы его разработки и реализации.	- знакомство обучающихся с целями производственн ой практики (НИР), её сроками и критериями оценки; - ознакомление с организацией и методами работы в лаборатории;	2: Знает цели, сроки и критерии оценки НИР. 1: Знает цели и сроки выполнения НИР. 0: Не знаком с целями или сроками НИР.  1: Знает правила работы в лаборатории. 0: Не знаком с правилами работы в лаборатории.
УК-2	ИД 1. Формулирует цель проекта и разрабатывает стратегию ее достижения, как последовательно сть шагов (задач) с учетом необходимых ресурсов и задействованных участников, а также имеющихся рисков реализации проекта и возможностей их устранения.	Уметь: объяснить цели и сформулироват ь задачи, связанные с подготовкой и реализацией выполняемого научного проекта.	- постановка целей и задач НИР;	2: Цели и задачи НИР соответствуют современному состоянию в области исследования. 1: Цели и задачи НИР поставлены, но требуется доработка в процессе исследований. 0: Поставлены отдельные задачи, без общей цели работы или ни задачи ни цель не поставлены.

VV 2	ИЛ 5 Висисси	<b>В</b> положу •	pulson anaman	2. Busingson and and and
УК-2	ИД 5. Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Владеть: методами оценки потребности в ресурсах в интересах выполнения научного проекта.	- выбор средств для решения задач НИР;	2: Выбранные средства соответствуют самым современным достижениям в области исследования. 1: Выбраны классические средства для решения задач НИР без учета новейших достижений. 0: Нет ясности со средствами решения задач НИР.
YK-3	ИД 2. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников	Знать: Принципы и подходы к формированию составы команды научно- исследовательс кой работы и критериев отбора участников.	- формирование (при необходимости) малых коллективов для решения сложных научнотехнических проблем;	2: Сформирован малый коллектив для решения научной задачи. 1: Создание коллектива не является необходимым в силу особенностей поставленных задач, но имело место активное двустороннее взаимодействие с руководителем. 0: Решение задачи проходило без привлечения дополнительных специалистов, при том что привлечение сторонних специалистов могло повысить качество работы. Отсутствовало должное взаимодействие с руководителем практики.
УК-3	ИД 1. Определяет цели команды в соответствии с целями проекта	уметь: разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта научно- исследовательс кой работы.	- постановка целей и задач НИР;	2: Цели НИР включают в себя командную работу с распределением обязанностей; цели команды полностью согласуются с целью НИР. 1: Цели НИР включают в себя командную работу (по крайней мере руководителя и обучающегося) но распределение обязанностей отсутствует, либо цели команды не вполне согласуются с целью НИР. 0: Обучающийся не способен формулировать цель НИР с учетом командного взаимодействия.

УК-3	ИД 3. Разрабатывает и корректирует план работы команды	Владеть: навыками разработки и корректировки плана работы научно- исследовательс кой работы.	- корректировка плана проведения НИР в условиях появления новых результатов;	2: Осуществлялось осмысление результатов НИР и проведение работы по корректировке плана. 1: Частично корректировка плана НИР осуществлялась, но осмысление результатов было не достаточным для полноценной корректировки или корректировка работ не потребовалась. 0: Корректировка не осуществлялась в связи с не достижением запланированных результатов или неумением осуществлять корректировку работ.  2: Корректировка была соразмерна появившимся вызовам. 1: Корректировка не в полной мере была соразмерна появившимся вызовам или не была необходима. 0: Отсутствовала необходимая корректировка.
УК-4	ИД 2. Выбирает стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.	Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации.	- формирование (при необходимости) малых коллективов для решения сложных научно-технических проблем;	2: В коммуникации с руководителем (и иными членами коллектива) выполняет правила и закономерности личной и деловой переписки. 1: Иногда нарушает нормы личной и деловой коммуникации. 0: Зачастую нарушает нормы деловой коммуникации.
УК-4	ИД 1. Осуществляет поиск, обработку, создание и представление разных форм информации на билингве (EN- RU-EN) в	Уметь: осуществлять перевод научных статей в области проведения исследования.	- анализ литературы по проблематике в области исследования, составление обзора;	2: Литература включает как русскоязычные, так и англоязычные источники. Перевод выполнен корректно. 1: Литература включает русскоязычные и англоязычные источники, но в отдельных случаях имеется нарушение точности перевода

YK-4	устном/письменн ом виде для публикации в международных рецензируемых специализирован ных изданиях и на интернациональн ых научных площадках.  ИД 1. Осуществляет поиск, обработку, создание и представление разных форм информации на билингве (EN-RU-EN) в устном/письменн ом виде для публикации в международных рецензируемых специализирован ных изданиях и на интернациональн ых научных площадках.	Владеть: навыками поиска источников на русском и английском языках	- анализ литературы по проблематике в области исследования, составление обзора;	англоязычных источников.  0: Литература включает только русскоязычные источники, или смысл перевода англоязычных источников значительно искажен.  2: Владеет навыками поиска литературы по библиотечному фонду, основным базам знаний Web of Science, Scopus, РИНЦ, а также использует дополнительные, такие как ResearchGate, GoogleScholar и иные.  1: Владеет навыками поиска литературы только по основным базам знаний Web of Science, Scopus, РИНЦ и/или библиотечным фондом.  0: Владеет навыками поиска литературы только в библиотечном фонде или не владеет навыками поиска литературы только в библиотечном фонде или не владеет навыками поиска источников.
УК-5	ИД 1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур	Знать: правила и технологии эффективного межкультурног о взаимодействия при взаимодействии с возможными участниками научно-исследовательс кой работы.	- формирование (при необходимости) малых коллективов для решения сложных научно-технических проблем;	2: Демонстрирует в работе использование правил и технологии при взаимодействии с возможными участниками НИР. 1: Знает отдельные правила и технологии при взаимодействии с возможными участниками НИР, но в работе не использует. 0: Не имеет представления об эффективном взаимодействии с возможными участниками НИР.
УК-5	ИД 2. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации	Уметь: анализировать разнообразие культур в процессе	- формирование (при необходимости) малых коллективов	2: При решении задач в рамках коллектива умеет корректно взаимодействовать с различными членами

различного о опроисхождения в процессе взаимодействия социальных обычаев и различий в поведении людей  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и навыками заимодействия и на потодействия и на потодействия и на потодействия на прешения сложных на учно-  для решения коллектива. Принимает успехи и не успехо по не из начные и начины и начины и не из начные и на	ee a saasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaas
различий в поведении людей  Тук-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного межкультурного взаимодействия и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и назаимодействия и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и назаимодействия и научно-  Научно-  технических проблем;  научно-  технических проблем;  1: Принимает успехи и не успехи коллектива (совместной работы с руководителем) как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи как свои собственные.  1: Принимает успехи и не успехи как свои собмети не обмежу не успехи коллектива (при не обмежу в неуспехи и не успехи коллектива (при не обходимости) вамодействия научных межультурного необходимости) взаимодействия научных межультурного необходимости необх	ee a saasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaas
при происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей   различий в постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).   различае отсутствия коллектива)   различае отсутствия коллективо в заимодействия в рамках межкультурного взаимодействия в заимодействия в заимодействия научно- межкультурного о взаимодействия научно- межкультурного	ee a saasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaasaas
происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия и заимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия и результатов научно- проблем; как свои собственные. 1: Принимает успехи и не успехи коллектива (пруководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов. 0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-5  ИД 3. Владеть навыками эффективного межкультурного взаимодействия в рамках коллективов для решения сложных 1: Владеет навыками межкультурного	e i a xob
результатов научно- исследовательс кой работы.  1: Принимает успехи и не успехи и не успехи коллектива (или совместной работы с руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов. О: Ищет причины успехов. О: Ищет причины успехов из ресхов и неуспехов. О: Ищет причины успехов. О: Ищет причины успехов обстать небоходь небов успехов. О: Ищет	r aa xob
Взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия обычаействия и нарыками замиодействия вамиодействия взаимодействия и нарыками замиодействия и нарыками замиодействия и нарыками замиодействия и нарыками нарчно-	r aa xob
ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия  Окажкультурного взаимодействия  Вими, опираясь кой работы.  ИССЛЕДОВАТЬ: кой работы.  ИССЛЕДОВАТЬ: кой работы.  Окажкультурного взаимодействия  Окажкультурного взаимодействия взаимодействия необходимости)  Окажкультурного взаимодействия  Окажкультурного взаимодействия  Окажкультурного взаимодействия необходимости межкультурного необходимости межкультурного необходимости межкультурного необходимости межкультурного необходимости нео	хов
на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия  Владеть: навыками эффективного межкультурного взаимодействия  Взаимодействия  Владеть кой работы.  кой работы.  кой работы.  кой работы.  кой работы.  руководителем) как свои собственные но не всегда может оценить причины успехов и неуспехов.  0: Ищет причину неуспехов в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: Владеет навыками межкультурного взаимодействия в рамках международных научных (образовательных) мероприятий.  1: Владеет навыками межкультурного	хов
появления социальных обычаев и различий в поведении людей поведении людей поведении людей поведении людей поведении людей постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия о взаимодействия взаимодействия взаимодействия сложных научно-	хов
обычаев и различий в поведении людей	XOB I
обычаев и различий в поведении людей	хов
различий в поведении людей 0: Ищет причину неуспехо в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного межкультурного взаимодействия о взаимодействия взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  Владеть: пормирование (при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  заимодействия взаимодействия для решения мероприятий.  заимодет причину неуспехо в неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  3. Небобходимости межкультурного взаимодействия и межкультурного	Í
В неспособности других членах коллектива справиться с задачей или некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия объективного межкультурного взаимодействия в рамках международных научных коллективов для решения сложных научно- межкультурного намых межкультурного взаимодействия нами межкультурного намых международных научных мероприятий.	Í
УК-5 ИД 3. Владеть методами и эффективного межкультурного взаимодействия взаимодействи взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимоде	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия взаимодействи	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия в рамках международных научных международных научных мероприятий.  Некачественной постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  2: Владеет навыками межкультурного малых международных научных мероприятий.  3: Владеет навыками научно- межкультурного	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия для решения межкультурного взаимодействия в рамках научно- постановкой задачи руководителем (в случае отсутствия коллектива).  Владеть: - формирование (1 Владеет навыками межкультурного взаимодействия в рамках международных научных международных научных мероприятий. 1: Владеет навыками межкультурного	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия для решения сложных научно- урководителем (в случае отсутствия коллектива).  Владеть: навыками (при межкультурного необходимости) взаимодействия в рамках международных научных коллективов (образовательных) мероприятий. 1: Владеет навыками научно-	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия о взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия для решения межкультурного взаимодействия взаимодействия для решения межкультурного научно- межкультурного	
УК-5 ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия о взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия для решения межкультурного взаимодействия взаимодействия для решения межкультурного научно- межкультурного	
УК-5  ИД 3. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия научных коллективов (образовательных) испормения взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия взаимодействия научных коллективов (образовательных) испормения взаимодействия взаимодействия научно-	
методами и навыками эффективного межкультурного межкультурного межкультурного взаимодействия в рамках международных научных коллективов (образовательных) взаимодействия для решения мероприятий.  типиты при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  типиты при межкультурного межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  типиты при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  типиты при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  типиты при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  типиты при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  Типиты при при межкультурного взаимодействия в рамках международных научных мероприятий.  Типиты при	
навыками эффективного межкультурног о межкультурного взаимодействия взаимодействия в рамках малых международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных коллективов для решения мероприятий.  торический в рамках международных научных научн	ļ
эффективного межкультурног о коллективов для решения сложных научных и международных научных (образовательных) мероприятий.  1: Владеет навыками научно- межкультурного	ζ.
межкультурного взаимодействия взаимодействия для решения сложных 1: Владеет навыками научно- межкультурного	
взаимодействия взаимодействия для решения мероприятий сложных 1: Владеет навыками научно- межкультурного	ļ
. сложных 1: Владеет навыками научно- межкультурного	
научно- межкультурного	
	ļ
технических взаимодействия на личном	ЭМ
проблем; уровне.	
0: Не владеет навыками	ļ
межкультурного	ļ
взаимодействия.	ļ
УК-6 ИД 1. Знать: - выбор темы 1: Тема утверждена.	
Определяет приоритеты исследований 0: Тема исследований не	
приоритеты научно- утверждена.	ļ
собственной исследовательс	ļ
деятельности, кой работы,	ļ
личностного личностного	ļ
	ļ
развития и развития и профессионально профессиональ	
	ļ
го роста ного роста.	
УК-6 ИД 4. Умеет Уметь: решать - постановка 2: Поставленные цели	
решать задачи задачи целей и задач позволили решать задачи	л Л
собственного собственного НИР; личностного и	1
	2
го развития, ного развития, позволили в полной мере	
определять и определять и решать задачи личностного	OIO
реализовывать реализовывать и профессионального	ļ
приоритеты приоритеты роста.	Į.
совершенствован совершенствова 0: Цели не предполагали	I
ия ния личностный и	
собственной собственной профессиональный рост.	
деятельности деятельности.	

VIII 6	ип с Весбения	D===:	W0.0000000000	2. Посторужения
УК-6	ИД 5. Выбирает	Владеть:	- постановка	2: Поставленные цели
	технологий	навыками	целей и задач	включают область
	целеполагания и	целеполагания	НИР;	личностного развития и
	целедостижения	для постановки		профессионального роста.
	для постановки	целей		1: Поставленные цели
	целей	личностного		включают только
	личностного	развития и		профессиональный рост.
	развития и	профессиональ		0: Цели не предполагают
	профессионально	ного роста.		ни личностный, ни
	го роста	-		профессиональный рост.
ОПК-1	ИД 2. Знает	Знать: методы	- изучение	2: В работе использует
	методы и приемы	выполнения	методов	современные методы
	организации,	эксперименталь	анализа	экспериментальных/теорет
	выполнения	ных и	данных;	ических исследований,
	экспериментальн	теоретических	<i>A</i>	современные пакеты
	ых исследований	исследований		программ.
	на современном	на современном		1: В работе использует
	уровне и	уровне.		актуальные, но не
	* *	уровне.		•
	анализировать их результаты			передовые методы
	результаты			экспериментальных/теорет
				ических исследований.
				0: Использует устаревшие
				или не корректные методы
				экспериментальных и
				теоретических
				исследований.
ОПК-1	ИД 1. Способен	Уметь: решать	- сбор	2: Сбор
	решать	задачи в	эксперименталь	экспериментального
	исследовательск	области	ного материала,	материала/проведение
	ие задачи, на	физики,	выполнение	теоретических
	основе	применяя	теоретических	расчетов/моделирования
	фундаментальны	фундаментальн	расчетов и	включает использование
	х знаний в	ые знания, в	проведение	фундаментальных знаний.
	области физики	том числе	моделирования;	1: Сбор
	_	междисциплина	_	экспериментального
		рных областях		материала/проведение
		•		теоретических
				расчетов/моделирования
				включает использование
				фундаментальных знаний,
				но обучающийся
				самостоятельно не может
				продемонстрировать
				взаимосвязь.
				0: Сбор
				экспериментального
				материала/проведение
				теоретических
				•
				расчетов/моделирования
				выполнен рутинно без
				вникания в сущность
				фундаментальных
				физических процессов и их
				природы.
ОПК-1	ИД 1. Способен	Владеть:	- сбор	2: В процессе практики

	исследовательск ие задачи, на основе фундаментальны х знаний в области физики	решения исследовательс ких задач с применением фундаментальн ых знаний	ного материала, теоретических расчетов и проведение моделирования;	исследовательские задачи, требующие знания о физических явлениях в области солнечно-земной физики.  1: В процессе практики решались исследовательские задачи, но знания обучающегося не использовались.  0: В процессе практики исследовательские задачи не решались, а выполняемые работы носили исключительно технический характер.
ОПК-2	ИД 3. Выполняет научное исследование и контролирует ход его выполнения с учетом требований охраны труда	Знать: требования охраны труда при выполнении научно-исследовательс кой работы.	- инструктаж по технике безопасности; сдача правил по технике безопасности (при необходимости);	1: Прослушан инструктаж по ТБ. 0: Не прослушан инструктаж по ТБ.
ОПК-2	ИД 4. Формулирует выводы по результатам исследования	Уметь: формулировать выводы научно-исследовательс кой работы.	- обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов;	2: Способен формулировать полностью корректные выводы и направления развития дальнейших работ на основе полученных результатов.  1: Способен сформулировать корректные выводы, но выводы не всегда точные, или/и имеются проблемы сформулировкой дальнейших работ  0: Не может формулировать выводы, или выводы некорректны, или выводы тривиальны и имеют большее отношение не к полученным результатам, а к их правильности.
ОПК-2	ИД 5.	Владеть:	- оформление	1: Индивидуальное задание
	Представляет и защищает результаты проведённых исследований.	навыками подготовки документов о проведении научно- исследовательс кой работы.	индивидуальног о задания по практике с учетом особенностей организации научно-	составлено. 0: Индивидуальное задание не подготовлено.

			исследовательс ких работ;	
			- составление плана-графика;	1: План-график составлен. 0: План-график не составлен.
			- составление и оформление отчета по НИР;	2: Подготовлен отчет, оформленный по всем установленным требованиям. 1: Подготовлен отчет с нарушениями требований или сроков предоставления отчета. 0: Отчет в письменной форме не предоставлен.
			- составление и подписание договоров в соответствии с приказом о направлении студентов на производственн ую практику (при необходимости)	Не оценивается
ОПК-3	ИД 2. Критическая оценка достоверности полученной научно-исследовательской информации орассматриваемом	Знать: современные информационн ые технологии для сбора и систематизации научно-технической информации.	- сбор эксперименталь ного материала, теоретических расчетов и проведение моделирования;	2: Знает современные пакеты программ для сбора и обработки научнотехнических данных. 1: Использует классические пакеты программ для сбора и обработки научнотехнических данных. 0: Не знает пакеты
	объекте или явлении			программ для сбора и систематизации научно-технических данных.
ОПК-3	ИД 2. Критическая оценка достоверности полученной научно-исследовательско й информации о рассматриваемом объекте или явлении  ИД 3.	Уметь: осуществлять оценку достоверности получаемых результатов.  Владеть:	- обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов;	2: Проведена оценка достоверности полученных результатов, их сопоставление с аналогичными.  1: Оценка получен полученных результатов проведена только с точки зрения выполнения фундаментальных физических законов.  0: Оценка достоверности полученных результатов не проведена.  1: В работе используется

ОПК-4	Использование современных компьютерных средств обработки и анализа информации для обоснования подходов к решению задач предметной области в рамках рассматриваемог о объекта или явления ИД 1. Знает принципы организации научно-исследовательск их и инновационных работ; современную конъюнктуру рынка труда в области научных исследований	навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач научного исследования.  Знать: современное состояние в области научно-исследовательс кой работы, основных научных конкурентов.	- знакомство с научно- технической литературой в области предполагаемой работы и изучение основные теоретических и эксперименталь	прикладное программное обеспечение.  0: В работе не используется прикладное программное обеспечение.  2: Знает ключевые работы в области исследования, в том числе теоретические и экспериментальные.  1: Может указать отдельные работы в области исследования. Общая картина не сформирована.  0: Не знаком с литературой в области исследований.
	области научных исследований		эксперименталь ных подходов	

ОПК-4	ИД 2. Способен	Уметь:	- анализ	2: Собран обзор
	оценивать	проводить	литературы по	литературы по
	результаты	анализ	проблематике в	проблематике в области
	научно-	литературы по	области	исследования,
	технических	проблематике в	исследования,	включающий как
	разработок,	области	составление	классические, так и
	научных	исследования и	обзора;	современные российские и
	исследований и	оценивать	_	зарубежные источники.
	обосновывать	результаты		1: Собран обзор
	собственный	научно-		литературы по
	выбор,	исследовательс		проблематике в области
	систематизируя и	кой работы в		исследования содержащий
	обобщая	общем		только классические или
	достижения в	контексте.		только современные
	области физики и			российские и зарубежные
	смежных			источники.
	областях			0: Обзор отсутствует либо
				включает только
			-знакомство с	классические российские
			научно-	источники.
			технической	
			литературой в	2: Использует
			области	самостоятельно найденные
			предполагаемой	источники.
			работы и	1: Использует несколько
			изучение	источников информации.
			основные	0: Использует один или не
			теоретических	использует литературу.
			И	
			эксперименталь	
			ных подходов;	
			П.,	
			Предложены	
			новые	
			инновационные	2. Пранномения мерека
			подходы к	2: Предложены новые
			решению задач НИР.	инновационные подходы к решению задач НИР.
			111/11.	* '
				3
				известные пути для решения задач НИР.
				A TT
				0: Не понимает пути решения задач НИР.
				решения задач пиг.

ОПК-4	ИД 2. Способен	D то тоту 4	250 <b>n</b>	2: Осуществлялся сбор
OHK-4		Владеть:	- сбор	J 1
	оценивать	навыками	эксперименталь	нового экспериментального
	результаты	организации	ного материала,	материала с
	научно-	научно-	выполнение	использованием созданных
	технических	исследовательс	теоретических	установок/методов/програм
	разработок,	кой и	расчетов и	м или проведены
	научных	инновационной	проведение	теоретические расчеты,
	исследований и	работы.	моделирования;	отсутствующие в
	обосновывать			литературе, или проведено
	собственный			моделирование
	выбор,			процессов/явлений на
	систематизируя и			основе разработанного
	обобщая			(доработанного)
	достижения в			программного
	области физики и			обеспечения;
	смежных			1: Осуществлялся сбор
	областях			
	ООЛАСТЯХ			нового экспериментального
				материала с
				использованием
				существующих установок
				без доработки или
				нестандартного
				применения, или
				проведены теоретические
				расчеты, аналогичные
				имеющимся в литературе,
				или проведено
				моделирование
				процессов/явлений на
				основе существующего
				программного
				обеспечения;
				0: Сбор
				экспериментального
				материала, теоретические
				расчетов и моделирование
				не выполнено, либо
				результаты выполнены не
				качественно, в том числе
				нарушают базовые
ПКА-2	ИЛ 1 Этост	Dware -	*****	физические законы; 2: Демонстрирует
11 <b>N</b> A-2	ИД 1. Знает	Знать:	- изучение	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	методы и	основные	методов	знакомство с методами за
	способы решения	теоретические и	анализа	пределами
	исследовательск	эксперименталь	данных;	образовательной
	их задач по	ные методы к		программы;
	тематике	изучению		1: Знаком с методами в
	проводимых	солнечно-		рамках образовательной
	исследований и	земных связей;		программы;
	разработок в			0: Не ориентируется
	рамках			(практически не
	реализации			ориентируется) в методах
	научных			анализа данных.
	проектов			
	<u> </u>	l .	l .	

ПКА-2	ИД 2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальн ую и приборную базы по тематике проводимых исследований	Уметь: использовать научную инфраструктур у ИСЗФ СО РАН и иных учреждений в интересах выполнения научно- исследовательс кой работы.	- сбор эксперименталь ного материала, выполнение теоретических расчетов и проведение моделирования;	2: При выполнении работы научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (и иных учреждений) используется в полной мере для решения задач НИР.  1: Научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (других учреждений) используется, но не в полной мере.  0: Обучающийся не представляет, как может использоваться научная инфраструктура ИСЗФ СО РАН (других организаций) для решения задач НИР.
ПКА-2	ИД 4. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательск их задач и реализации научных проектов в области физики солнечно-земных связей	Владеть: навыками формулировки основных результатов, полученных в ходе научно- исследовательс кой работы.	- обработка, систематизация и анализ полученной информации и собранных материалов;  - участие в подготовке научных статей, тезисов, докладов, презентаций по теме научно-исследовательс кой работы;  - выступление с докладами на научных конференциях и научных конференциях и научных семинарах ИСЗФ СО РАН	2: Проведена обработка и систематизации информации, а также сопоставление полученных материалов с известными результатыми, сформулированы результаты работы.  1: Результаты работы.  1: Результаты сформулированы без сопоставления полученных материалов с известными результатами  0: Отсутствуют сформулированные результаты.  2: Имеются проекты научных статей или тезисов докладов в которых системно изложены полученные результаты.  1: Имеется проект научных статей или тезисов, но результаты системно не изложены, либо проект отсутствует, но умеет изложить постановку задачи, ключевые тезисы работы.  0: Научные статьи, тезисы или презентации отсутствуют, либо в научных работах научная картина мира отражена некорректно и/или нарушены базовые физические законы.

		2: Имеются выступления на	
		научных конференциях.	
		1: Выступления имеются,	
		но не на конференциях.	
		0: Выступления	
		отсутствуют.	

Оценка сформированности компетенций осуществляется на основе суммарного балла, полученного в результате оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций:

№	Компетенция	Результат сформированности компетенций	
1	УК-1	Сформирована: 4-6 (из 6)	
	3 IX-1	Не сформирована: 0-3 (из 6)	
2	УК-2	Сформирована: 4-7 (из 7)	
	y <b>N</b> -∠	Не сформирована: 0-3 (из 7)	
3	УК-3	Сформирована: 5-8 (из 8)	
		Не сформирована: 0-4 (из 8)	
4	УК-4	Сформирована: 4-6 (из 6)	
4	У <b>N-4</b>	Не сформирована: 0-3 (из 6)	
5	УК-5	Сформирована: 4-6 (из 6)	
)	y K-3	Не сформирована: 0-3 (из 6)	
6	УК-6	Сформирована: 3-5 (из 5)	
O	y K-0	Не сформирована: 0-2 (из 5)	
7	ОПК-1	Сформирована: 4-6 (из 6)	
/	OHK-1	Не сформирована: 0-3 (из 6)	
8	ОПК-2	Сформирована: 4-7 (из 7)	
0	OHK-2	Не сформирована: 0-3 (из 7)	
9	ОПК-3	Сформирована: 3-5 (из 5)	
		Не сформирована: 0-2 (из 5)	
10	ОПК-4	Сформирована: 6-10 (из 10)	
		Не сформирована: 0-5 (из 10)	
11	ПКА-2	Сформирована: 6-10 (из 10)	
		Не сформирована: 0-5 (из 10)	

#### Критерии оценивания:

Зачет	Критерии
Зачтено	Вся отчетная документация сдана. Получено «зачтено» по всем трем этапам практики (подготовительный, основной, заключительный). Сформированы все 12 компетенций;
Не зачтено	Отчетная документация не сдана, или получено «не зачтено или по одному из трех этапов практики (подготовительный, основной, заключительный), или сформировано менее 12 компетенций.

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

студента		1		,
	отовки форма обучени	,профиль ия		······································
Kype,	φοριία σση τοπέ			
Дата	Краткое	е содержание работы		Отметка о выполнении, подпись руководителя
L Руководитель прак	тики			
_		(подпись) «»	(Ф.И 20 г.	.O.)
Принял к исполнен	нию студент	(подпись)	(Ф.И.О.)	
« <u> </u> »	20 г.	(подпись)	(4.11.0.)	

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

студента		<b>,</b>	
направление подготовки		;	
профиль	, курс,	форма обучения	
в период	c «	ПО	>>
1.Содержание задания:			
2. Краткие указания к выполнен	нию залания		
2.16			
3. Материалы к отчету об испол	лнении задания		
Пото вудочи индивидуали но	Бо родония: // //	20 -	
Дата выдачи индивидуальног	10 задания. «//	201.	
Руководитель практики			
	(подпись)	(Ф.И.О.)	
		20г.	
П			
Принял к исполнению магистр	(подпись)	(Ф.И.О.)	
«»20 г.	(mogimies)	(1)	

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЗФ СО РАН)

#### ОТЧЕТ

#### о прохождении преддипломной практики

(20\_ - 20\_ учебный год)

Студента			
	(Фамилия, Имя, Отчество)		
Направление подготовки			
Профиль			
Год и форма обучения			
Руководитель практики			
-	(Фамилия, Имя, Отчество)		