

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Физико-технологический институт

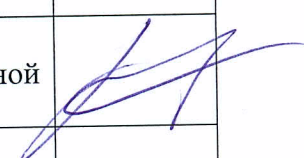


ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Перечень сведений о программе ГИА	Учетные данные
Образовательная программа <i>Физика конденсированного состояния</i>	Код ОП <i>03.06.01 - 01.04.07</i>
Направление подготовки <i>Физика и астрономия</i>	Код направления и уровня подготовки <i>03.06.01</i>
Уровень подготовки <i>Аспирантура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>30.07.2014, № 867; с изменениями от 30.04.2015, № 464</i>

Екатеринбург, 2016 г.

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Иванов Владимир Юрьевич	к.ф.-м.н., доцент	Зав. кафедрой	кафедра Экспериментальной физики	
2					

Рекомендовано учебно-методическим советом Физико-технологического института

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 8 от 08.04.2016 г.



В.В. Зверев

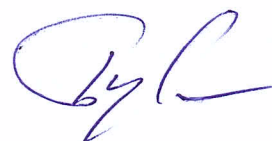
Согласовано:

Заместитель директора
института по науке



И.Н. Анцыгин

Начальник ОПНПК



Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу высшего образования – программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (требованиям образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого университетом самостоятельно) и образовательной программе по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта.

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности следующих результатов освоения образовательной программы, заявленных в ОХОП:

- РО 1: Способность осуществлять инновационную организационную и коммуникативную деятельность, самосовершенствоваться и развивать творческий потенциал (УК-2, УК-4, УК-5, ОПК-1).
- РО 2: Способность проводить научные исследования в различных областях физики конденсированного состояния (УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).
- РО 3: Способность анализировать и представлять результаты научных исследований в области физики конденсированного состояния (УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2).
- РО 4: Способность осуществлять деятельность по организации и финансированию научных исследований (ОПК-2, УК-3, ПК-3).
- РО 5: Способность использовать результаты научных исследований при разработке учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности по направлению «Физика конденсированного состояния» (ОПК-1, ОПК-2, ПК-3).

Универсальные компетенции (УК) в соответствии с ФГОС ВО:

Код	Универсальные компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО:

Код	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Профессиональные компетенции (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
ПК-1	способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния;
ПК-2	способность использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности;
ПК-3	способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;
ПК-4	способность использовать поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке.

1.2. Структура государственной итоговой аттестации:

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.3. Форма проведения государственного экзамена

Письменный

1.4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации:

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 з.е.

ГИА (мероприятие)	Семестр	Всего часов	Количество з.е.	Недели
Государственный экзамен	8	108	3	2
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8	216	6	4
Итого		324	9	6

1.5. Время проведения государственной итоговой аттестации

Государственный экзамен – 8 семестр.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 8 семестр.

1.6. Требования к процедуре государственной итоговой аттестации

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА сформулированы в утвержденной в УрФУ документированной процедуре «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (СМК-ПВД-7.5-01-100-2016), введенной в действие приказом ректора от 09.01.2017 № 01/03.

1.7. Требования к оцениванию результатов освоения образовательной программы в рамках государственной итоговой аттестации

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению образовательной программы обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний, сформированности умений и опыта выполнения профессиональных задач.

Критерии оценки утверждены на заседании учебно-методического совета Физико-технологического института, реализующего образовательную программу, от «___» _____ 20___ г., протокол № _____

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Тематика государственного экзамена

Часть 1

1. Теория симметрии. Точечные группы. Неприводимые представления точечных групп и классификация терминов. Таблицы характеров. Правила отбора. Примеры представлений.
2. Связь между симметрией кристаллической структуры, точечной симметрией и физическими свойствами кристаллов.
3. Типы сил связи, их особенности. Энергия кристаллической решетки. Структурные типы. Элементарная ячейка, координационное число, координационные сферы. Плотнейшие упаковки.
4. Кристаллическая структура твердых тел. Типичные структуры металлических и полупроводниковых фаз.

5. Дифракция волн в кристаллах и основные методы исследования кристаллических структур, принцип, возможности и особенности.
6. Оптические свойства кристаллов и точечная симметрия. Классификация кристаллов по оптическим свойствам.
7. Электроны в металле. Модель свободных электронов. Поверхности Ферми металлов. Остаточное электросопротивление. Магнитосопротивление и эффект Холла.
8. Полупроводники. Электронный спектр полупроводников. Собственная проводимость. Примесное состояние. Дефектные уровни и зоны.
9. Оптика кристаллов. Показатель преломления и поляризуемость. Двойное лучепреломление в кристалле.
10. Спектры поглощения и люминесценции кристаллов. Фотопроводимость. Оптические свойства кристаллов с дефектами.
11. Нелинейные оптические явления: вынужденное комбинационное рассеяние, генерация гармоник, самофокусировка.
12. Экситоны Ванье-Мотта (водородоподобные экситоны в 3-х и 2-х мерных полупроводниковых системах).
13. Электронно-дырочная жидкость в полупроводниках. Фазовая диаграмма: экситонный газ - ЭДЖ. Экспериментальные методы изучения электронно-дырочной жидкости.
14. Парамагнетизм Ланжевена. Замораживание орбитальных моментов в кристаллическом поле. Парамагнетизм ионов группы железа и редких земель. Спин-орбитальное взаимодействие. Анизотропия g-фактора парамагнитных ионов в твердых телах. Ядерный парамагнетизм.
15. Непереходные металлы. Парамагнетизм Паули. Диамагнетизм Ландау. Эффект Гааза - Ван Альфена.
16. Ферромагнетизм, антиферромагнетизм. Термодинамическая теория. Поведение вблизи точки Кюри. Магнитная симметрия. Обменное взаимодействие. Энергия магнитной анизотропии, магнитострикция. Энергетический спектр магнетиков. Спиновые волны. Домены и доменные границы. Теория технической кривой намагничивания.
17. Размерное квантование в квазидвумерных системах. Подзоны. Экранирование. Рассеяние квазидвумерных электронов.
18. Примеры квазидвумерных систем в полупроводниках: гетероструктуры, МДП-структуры. Квазидвумерные системы в квантующем магнитном поле. Тензоры проводимости и электросопротивления.
19. Целочисленный квантовый эффект Холла. Экспериментальные аспекты и метрологические возможности. Роль дефектов и локализация. Представление Бюттикера.
20. Термодинамические условия фазовых равновесий в одно- и многокомпонентных системах. Правило фаз. Функции состояния. Химические потенциалы. Фазовые переходы I и II рода.

21. Типы фаз в твердых телах. Химические соединения. Твердые растворы внедрения и замещения. Промежуточные фазы. Упорядоченные твердые растворы. Фазы Юм-Розери, фазы Лавеса. Фазы внедрения.
22. Диаграммы состояния. Типы фазовых диаграмм. Диаграммы состояния, базовый и структурный состав твердых тел.
23. Кинетика фазовых превращений в твердых телах. Стабильные и нестабильные фазы. Фазовые превращения, сопровождающиеся изменением состава фаз. Превращения без изменения состава фаз. Кооперативные и некооперативные фазовые превращения. Особенности механизма кинетики кооперативных фазовых превращений в твердых телах.
24. Связь между фазовым составом, микроструктурой и физическими свойствами твердых тел. Основные методы исследования фазовых превращений в твердых телах.
25. Точечные дефекты. Вакансии. Атомы внедрения. Их образование и движение. Реакции точечных дефектов, электронные свойства точечных дефектов. Комбинации атомных дефектов.
26. Дислокации. Энергия дислокации. Пластическая деформация как результат движения дислокации. Процессы размножения дислокации, источники дислокации. Вектор Бюргенрса.
27. Геометрические характеристики дислокации. Упругие поля дислокации. Атомная структура ядер дислокации. Частичные дислокации и дефекты упаковки.
28. Экспериментальные методы изучения дислокации.
29. Влияние дислокации на физические свойства кристаллов (электрические, оптические, тепловые).
30. Спектроскопические методы исследования свойств твердого тела; абсорбционная спектроскопия, люминесцентная спектроскопия, термоактивационная спектроскопия, спектроскопия в рентгеновском диапазоне, EXAFS – спектроскопия. Спектроскопия редкоземельных ионов.

ЧАСТЬ 2

Список вопросов по дисциплине «Педагогика высшей школы»

1. Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего образования в России.
 2. Методологические проблемы реализации ФГОС в высшей школе.
 3. Качество профессионального образования и его технологическое обеспечение.
 4. Нормативно-правовое обеспечение педагогического процесса и деятельности преподавателей в вузе.
 5. Педагогическое проектирование - ведущий аспект деятельности современного преподавателя вуза.
 6. Современные модели организации учебного процесса в высшей школе.
 7. Проблемы педагогической квалитметрии в высшей школе.
 8. Педагогический процесс как форма организации, воспитания в вузе.
- Профессиональное воспитание в вузе.
9. Профессионально-педагогические компетенции преподавателя высшей школы.
 10. Профессиональная культура преподавателя. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателя.

2.2. Научная работа (доклад)

В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

НКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации, написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Научное содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной научной специальности и паспортом специальности. Научно-квалификационная работа (научный доклад) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- текст научного доклада;
- список литературы (при наличии);
- список работ, опубликованных аспирантом по теме НКР.

Текст научного доклада должен состоять из следующих разделов:

- общая характеристика работы;
- основное содержание работы;
- заключение.

Раздел «Общая характеристика работы» включает в себя следующие структурные элементы (подразделы): актуальность темы исследования; степень разработанности темы исследования; цели и задачи исследования; научная новизна результатов; теоретическая и практическая значимость проведенных исследований; методология и методы исследования; положения, выносимые на публичное представление; апробация результатов исследования. В зависимости от особенностей и целей исследований в данный раздел могут быть включены другие подразделы.

Основное содержание кратко раскрывает содержание глав (разделов) НКР.

В заключении излагаются результаты исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы исследований.

Список литературы включает перечень библиографических ссылок на документы, на которые есть ссылки в тексте научного доклада (при наличии). В зависимости от особенностей и целей исследований структура списка литературы может быть представлена в виде отдельных списков источников, литературы, ресурсов сети «Интернет» и т.д.

Основные научные результаты НКР аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Доклад по НКР проводится публично, должен носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности, принципиальности и научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в НКР. Продолжительность доклада не более 20 минут.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Рекомендуемая литература

3.1.1. Основная литература

1. Киттель Ч. Введение в физику твердого тела. М.: Наука, 1978.
2. Ашкрофт Н., Мермин Н. Физика твердого тела. Т. I, II. М.: Мир, 1979.
3. Займан Дж. Принципы теории твердого тела. М.: Мир, 1974.
4. Павлов П.В., Хохлов А.Ф. Физика твердого тела. М.: Высш. шк., 2000.
5. Вонсовский С.В. Магнетизм. М.: Наука, 1971.
6. Бонч-Бруевич В.Л., Калашников С.Г. Физика полупроводников. М.: Наука, 1979.
7. Физика твердого тела. Учебное пособие для ВУЗов. Под редакцией И.К.Верещагина. М.: Высшая школа, 2001. - 237 с.

3.1.2. Дополнительная литература

1. Дж. Най. Физические основы кристаллов. ИЛ, 1960.
2. Т. Андо, Фаулер и Штерн. Электронные свойства квазидвумерных систем, М., Мир, 1985.
3. А.Р. Шульман, А.С.Фридрихов. Вторично-эмиссионные методы исследования твердого тела. М., Наука, 1977.
4. Методы анализа поверхностей. Под ред. А.З андерны. Мир, 1979.
5. Г. Ван-Бюрен. Дефекты в кристаллах. ИЛ. 1962
6. Ж. Фридель. Дислокации. М., 1966.
7. В.В. Шмидт. Введение в физику сверхпроводников. М., Наука, 1982.
8. А.А. Абрикосов. Основы теории металлов. М., Наука, 1986.
9. Квантовый эффект Холла. Под ред. Р. Пренджа и С. Гирвина. М., Мир, 1989.
10. Марфунин А.С. Спектроскопия, люминесценция и радиационные дефекты в минералах. М.: Недра, 1075. – 328 с.

3.2. Методические разработки

1. В.А. Пустоваров Люминесценция твердых тел и релаксация электронных возбуждений. Учебное пособие, Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. -53 с. ISBN- 5-321-00299-1.
2. В.А. Пустоваров Термостимулированная люминесценция твердых тел. Учебное пособие, Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. 36 с. ISBN-5-321-00300-5.
3. Физика твердого тела. Лабораторный практикум по курсу "Физика твердого тела" / В.А. Пустоваров. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2009. - 63 с.
4. А.Ф. Зацепин, В.А. Пустоваров. Атомная структура и дефекты кристаллических твердых тел: Учебное пособие / Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 112 с.
5. Г.И. Пилипенко Симметрия и энергетический спектр электронов в кристаллах: Методическое пособие. Екатеринбург: УГТУ, 1997.- 60 с.
6. Ряд типичных задач по некоторым разделам физики твердого тела: Методические указания к практическим занятиям по курсу «Физика твердого тела» / А.Н. Кислов, А.Ю. Кузнецов, Б.В. Шульгин / Под ред. доктора физ.-мат. наук Пилипенко Г.И. Екатеринбург: УГТУ, 1997. -39 с.

3.3. Программное обеспечение

Не используется

3.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>.

Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>.

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

Reaxys: <http://reaxys.com>.

Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=141>.

3.5. Электронные образовательные ресурсы

Зональная научная библиотека <http://library.urfu.ru/>

Каталоги библиотеки <http://library.urfu.ru/about/departement/catalog/rescatalog/>

Электронный каталог <http://library.urfu.ru/resources/ec/>

Ресурсы <http://library.urfu.ru/resources>

Поиск <http://library.urfu.ru/search>;

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация проводится в аудитории, оборудованной мультимедийной техникой для представления презентации научного доклада и диссертационной работы.

	Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Не способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Слабо способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Хорошо способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отлично способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	Знать: методы научно-исследовательской деятельности	Не знает методы научно-исследовательской деятельности	Слабо знает методы научно-исследовательской деятельности	Хорошо знает методы научно-исследовательской деятельности	Отлично знает методы научно-исследовательской деятельности
	Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Не способен знать Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Слабо знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Хорошо знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Отлично знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-3

КОМПЕТЕНЦИЯ: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-3)-I	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Не владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Частично владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Владеет на базовом уровне навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Свободно владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного

ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
<u>Уметь:</u> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Не способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Слабо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Хорошо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отлично способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
<u>Знать:</u> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Слабо знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Хорошо знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Отлично знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности

Итоговый уровень (УК-3)-II	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Не владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Частично владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Владеет на базовом уровне навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Свободно владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Не владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Частично владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Владеет на базовом уровне технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Свободно владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач	Не владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач	Частично владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач	Владеет на базовом уровне технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач	Свободно владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач

Карты сформированности компетенций

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-1)-I	Планируемые результаты обучения (показатели заданного уровня освоения компетенций) Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	<i>Не владеет</i> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	<i>Частично владеет</i> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	<i>Владеет на базовом уровне</i> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	<i>Свободно владеет</i> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
	Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	<i>Не способен</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	<i>Слабо способен</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	<i>Хорошо способен</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	<i>Отлично способен</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Итоговый уровень (УК-1)-II	Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности.	Не знает основные методы научно-исследовательской деятельности.	Слабо знает основные методы научно-исследовательской деятельности.	Хорошо знает основные методы научно-исследовательской деятельности.	Отлично знает основные методы научно-исследовательской деятельности.
	Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Не владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Частично владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Частично владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Владеет на базовом уровне навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Владеет на базовом уровне навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Свободно владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Свободно владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, подпадающие под операционализацию исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Не способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - Не способен при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, подпадающие под операционализацию исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Слабо способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - Слабо способен при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие под операционализацию исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Хорошо способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - Хорошо способен при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие под операционализацию исходя из наличных ресурсов и ограничений.	Отлично способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; - Отлично способен при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие под операционализацию исходя из наличных ресурсов и ограничений.

	Знать: методы критического анализа и оценки современных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не знает методы критического анализа и оценки современных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Слабо знает методы критического анализа и оценки современных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Хорошо знает методы критического анализа и оценки современных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отлично знает методы критического анализа и оценки современных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях
--	--	--	---	--	---

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-2

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

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-2)-I	Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Не владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Частично владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Владеет на базовом уровне навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Свободно владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

	Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Не способен формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Слабо формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Хорошо формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Отлично формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
Итоговый уровень (УК-2)-II	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.	Не знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития..	Слабо основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития..	Хорошо знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития..	Отлично знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
	Владеть: навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Не владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Частично владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Владеет на базовом уровне навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Свободно владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
	технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Не владеет технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Частично технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Владеет на базовом уровне технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Свободно владеет технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

	<u>Уметь:</u> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Не способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Слабо способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Хорошо способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отлично способен использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	<u>Знать:</u> методы научно-исследовательской деятельности	Не знает методы научно-исследовательской деятельности	Слабо знает методы научно-исследовательской деятельности	Хорошо знает методы научно-исследовательской деятельности	Отлично знает методы научно-исследовательской деятельности
	Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Не способен знать Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Слабо знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Хорошо знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Отлично знает Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-3

КОМПЕТЕНЦИЯ: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-3)-1	<u>Владеть:</u> навыками анализа мировых и зренческих методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Не владеет анализом мировых и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Частично владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Владеет на базовом уровне навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе	Свободно владеет навыками основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе

ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
<u>Уметь:</u> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Слабо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Хорошо анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отлично способен анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	
<u>Знать:</u> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Не знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Слабо знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Хорошо знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	Отлично знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

Итоговый уровень (УК-3)-II	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Не владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Частично владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Владеет на базовом уровне навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Свободно владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, вт.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Не владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Частично владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Владеет на базовом уровне технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Свободно владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
	технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Не владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Частично владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Владеет на базовом уровне технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Свободно владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

	различными типами при выполнении работ и международных коллективах по решению научных и образовательных задач	Не владеет различными типами коммуникаций при выполнении работ и международных коллективах по решению научных и образовательных задач	Частично владеет различными типами коммуникаций при выполнении работ и международных коллективах по решению научных и образовательных задач	Владеет на базовом уровне различными типами коммуникаций при выполнении работ и международных коллективах по решению научных и образовательных задач	Свободно владеет навыками различными типами коммуникаций при выполнении работ в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
<u>Уметь:</u> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и образовательных задач		Не способен следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и образовательных задач	Слабо способен следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и образовательных задач	Хорошо способен следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и образовательных задач	Отлично способен следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать принятого за него ответственность перед собой, коллегами и обществом		Не способен осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать принятого за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Слабо способен осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать принятого за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Хорошо способен осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать принятого за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отлично способен осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

	<u>Знать:</u> представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Не знает представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Слабо знает представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Хорошо знает представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отлично особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
--	---	--	---	--	---

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-3

КОМПЕТЕНЦИЯ: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-4)-I	<u>Владеть:</u> навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Не владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Частично владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Владеет на базовом уровне навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Свободно владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

Итоговый уровень (УК-4)-II	<u>Уметь:</u> подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Не способен подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Слабо способен подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Хорошо способен подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	Отлично способен подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
	<u>Знать:</u> виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Не знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Слабо знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Хорошо знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Отлично знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	<u>Владеть:</u> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Не владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Частично владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Владеет на базовом уровне навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Свободно владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
	навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не владеет навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Частично владеет навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет на базовом уровне навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Свободно владеет навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Не владеет различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Частично владеет различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Владеет на базовом уровне различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Свободно владеет различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
<u>Уметь:</u> основным принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Не способен следовать основным принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Слабо способен следовать основным принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Хорошо способен следовать основным принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отлично способен следовать основным принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
<u>Знать:</u> методы и научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не знает методы и научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Слабо знает методы и научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Хорошо знает методы и научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отлично знает методы и научной коммуникации на государственном и иностранном языках
стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Не знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Слабо знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Хорошо знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отлично знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

КАРТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УК-5

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (УК-5)-I	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) <u>Владеть:</u> целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования	Не владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования	Частично владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования.	Владеет на базовом уровне приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования	Свободно владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования
	<u>Уметь:</u> выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности,	Не способен выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности,	Слабо способен выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности,	Хорошо способен выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности,	Отлично способен выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности,

КАРТА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ОПК-1)-I	<u>Владеть:</u> Способностью самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Не владеет способностью самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Частично владеет способностью самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Владеет на базовом уровне способностью самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Свободно владеет способностью самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность
	<u>Уметь:</u> самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Не способен самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Слабо способен самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Хорошо способен самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность	Отлично способен самостоятельно планировать научно-исследовательскую деятельность
	<u>Знать:</u> возможности современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Не знает возможностей современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Слабо знает возможности современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Хорошо знает возможности современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Отлично знает возможности современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Итоговый уровень (ОПК-1)-II	<u>Владеть:</u> способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Не владеет способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Частично владеет способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Владеет на базовом уровне способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Свободно владеет способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния

	<u>Уметь:</u> самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Не способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Слабо способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Хорошо способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния	Отлично способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики конденсированного состояния
	<u>Знать:</u> современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в области физики конденсированного состояния	Не знает современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в области физики конденсированного состояния	Слабо знает современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в области физики конденсированного состояния	Хорошо знает современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в области физики конденсированного состояния	Отлично знает современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в области физики конденсированного состояния

КАРТА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

КОМПЕТЕНЦИЯ: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ОПК-2)-I	<u>Владеть:</u> способностью к межличностной коммуникации и навыками публичной речи.	Не владеет способностью к межличностной коммуникации и навыками публичной речи.	Частично владеет способностью к межличностной коммуникации и навыками публичной речи.	Владеет на базовом уровне способностью к межличностной коммуникации и навыками публичной речи.	Свободно владеет способностью к межличностной коммуникации и навыками публичной речи.
	<u>Уметь:</u> осуществлять отбор материала по научным дисциплинам соответствующего	Не способен осуществлять отбор материала по научным дисциплинам соответствующего	Слабо способен осуществлять отбор материала по научным дисциплинам	Хорошо способен осуществлять отбор материала по научным дисциплинам	Отлично способен осуществлять отбор материала по научным дисциплинам

направления подготовки	направления подготовки	соответствующего направления подготовки	соответствующего направления подготовки	соответствующего направления подготовки
<u>Знать:</u> Основные виды работ, выполняемых преподавателем	Не знает основные виды работ, выполняемых преподавателем	Слабо знает основные виды работ, выполняемых преподавателем	Хорошо знает основные виды работ, выполняемых преподавателем	Отлично знает основные виды работ, выполняемых преподавателем
<u>Владеть:</u> навыками проведения всех видов занятий по дисциплинам в области физики конденсированного состояния	Не владеет навыками проведения всех видов занятий по дисциплинам в области физики конденсированного состояния	Частично владеет навыками проведения всех видов занятий по дисциплинам в области физики конденсированного состояния	Владеет на базовом уровне навыками проведения всех видов занятий по дисциплинам в области физики конденсированного состояния	Свободно владеет навыками проведения всех видов занятий по дисциплинам в области физики конденсированного состояния
<u>Уметь:</u> планировать учебные дисциплины в своей профессиональной области, выполнять отбор материала для них, руководить практическими занятиями, руководить курсовых проектов и ВКР	Не способен планировать учебные дисциплины в своей профессиональной области, выполнять отбор материала для них, руководить практическими занятиями, руководить курсовых проектов и ВКР	Слабо способен планировать учебные дисциплины в своей профессиональной области, выполнять отбор материала для них, руководить практическими занятиями, руководить курсовых проектов и ВКР	Хорошо способен планировать учебные дисциплины в своей профессиональной области, выполнять отбор материала для них, руководить практическими занятиями, руководить курсовых проектов и ВКР	Отлично способен планировать учебные дисциплины в своей профессиональной области, выполнять отбор материала для них, руководить практическими занятиями, руководить курсовых проектов и ВКР
<u>Знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Не знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Слабо знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Хорошо знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Отлично знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Итоговый
уровень
(ОПК-2)-II

КАРТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ПК-1)-I	навыками применения законов физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Не владеет навыками применения законов физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Частично владеет навыками применения фундаментальных законов физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Владеет на базовом уровне навыками применения фундаментальных законов физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Свободно владеет навыками применения фундаментальных законов физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния
Итоговый уровень (ПК-1)-II	<u>Уметь:</u> применять фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Не способен применять фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Слабо способен применять фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Хорошо способен применять фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Отлично способен применять фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния
	<u>Знать:</u> фундаментальные законы физики	Не знает фундаментальные законы физики	Слабо знает фундаментальные законы физики	Хорошо знает фундаментальные законы физики	Отлично знает фундаментальные законы физики
Итоговый уровень (ПК-1)-II	<u>Владеть:</u> способностью и готовностью использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики	Не владеет способностью и готовностью использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики	Частично владеет способностью и готовностью использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики	Владеет на базовом уровне способностью и готовностью использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики	Свободно владеет способностью и готовностью использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики

конденсированного состояния	конденсированного состояния	задач в области физики конденсированного состояния	задач в области физики конденсированного состояния	задач в области физики конденсированного состояния
<u>Уметь:</u> использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Не способен использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Слабо способен использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Хорошо способен использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния	Отлично способен использовать фундаментальные законы физики для решения научно-исследовательских задач в области физики конденсированного состояния
<u>Знать:</u> фундаментальные законы физики конденсированного состояния	Не знает фундаментальные законы физики конденсированного состояния	Слабо знает фундаментальные законы физики конденсированного состояния	Хорошо знает фундаментальные законы физики конденсированного состояния	Отлично знает фундаментальные законы физики конденсированного состояния

КАРТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность использовать знания современных проблем физики, новейшие достижения физики в своей научно-исследовательской деятельности:

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ПК-2)-1	<u>Владеть:</u> навыками новейших достижений физики для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности	Не владеет навыками применения новейших достижений физики для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности	Частично владеет навыками применения новейших достижений физики для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности	Владеет на базовом уровне навыками применения новейших достижений физики для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности	Свободно владеет навыками применения новейших достижений физики для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности

КАРТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ПК-3)-I	Навыками научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Не владеет навыками оформления научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Частично владеет навыками оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Владеет на базовом уровне навыками оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Свободно владеет навыками оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
	<u>Уметь:</u> ориентироваться в документации по оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Не способен ориентироваться в документации по оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Слабо способен ориентироваться в документации по оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Хорошо способен ориентироваться в документации по оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Отлично способен ориентироваться в документации по оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
	<u>Знать:</u> документы по составлению и оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Не знает документы по составлению и оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Слабо знает документы по составлению и оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Хорошо знает документы по составлению и оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Отлично знает документы по составлению и оформлению научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
Итоговый уровень (ПК-3)-II	<u>Владеть:</u> Способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных	Не владеет способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных	Частично владеет способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической	Владеет на базовом уровне способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической	Свободно владеет способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической

	отчетов, обзоров, докладов и статей	отчетов, обзоров, докладов и статей	документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
	<u>Уметь:</u> составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи	Не способен составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи	Слабо способен составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи	Отлично способен составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи
	<u>Знать:</u> принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Не знает принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Слабо знает принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	Отлично знает принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

КАРТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

КОМПЕТЕНЦИЯ: Способность использовать поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке;
СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Входной уровень (ПК-4)-I	<u>Владеть:</u> навыками поиска системы научной информации на государственном и иностранном языке	Не владеет навыками поиска системы научной информации на государственном и иностранном языке	Частично владеет навыками поиска системы научной информации на государственном и иностранном языке	Владеет на базовом уровне навыками поиска системы научной информации на государственном и иностранном языке	Свободно владеет навыками поиска системы научной информации на государственном и иностранном языке
	<u>Уметь:</u> ориентироваться в поисковых системах научной информации	Не способен ориентироваться в поисковых системах научной информации	Слабо способен ориентироваться в поисковых системах научной информации	Хорошо способен ориентироваться в поисковых системах научной информации	Отлично способен ориентироваться в поисковых системах научной информации

Итоговый уровень (ПК-4)-II	<u>Знать:</u> поисковые системы научной информации <u>Владеть:</u> Способностью и готовностью применять навыки поиска научной информации на государственном и иностранном языке в своей научно-исследовательской деятельности	Не знает поисковые системы научной информации Не владеет способностью и готовностью применять навыки поиска научной информации на государственном и иностранном языке в своей научно-исследовательской деятельности	Слабо знает поисковые системы научной информации Частично владеет способностью и готовностью применять навыки поиска научной информации на государственном и иностранном языке в своей научно-исследовательской деятельности	Хорошо знает поисковые системы научной информации Владеет на базовом уровне способностью и готовностью применять навыки поиска научной информации на государственном и иностранном языке в своей научно-исследовательской деятельности	Отлично знает поисковые системы научной информации Свободно владеет способностью и готовностью применять навыки поиска научной информации на государственном и иностранном языке в своей научно-исследовательской деятельности
	<u>Уметь:</u> составлять запросы в поисковых системах научной информации	Не способен составлять запросы в поисковых системах научной информации	Слабо способен составлять запросы в поисковых системах научной информации	Хорошо способен составлять запросы в поисковых системах научной информации	Отлично способен составлять запросы в поисковых системах научной информации
	<u>Знать:</u> поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке	Не знает поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке	Слабо знает поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке	Хорошо знает поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке	Отлично знает поисковые системы научной информации на государственном и иностранном языке

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Настоящие критерии оценивания предназначены для государственной аттестационной комиссии, а также для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Физико-технологического института Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	1. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. 2. Демонстрируются глубокие знания по дисциплинам, составляющим основу ООП аспирантуры. 3. Делаются четкие и обоснованные выводы.
«хорошо»	1. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично и последовательно. 2. Демонстрируется умение анализировать материал, но не все выводы достаточно обоснованы и аргументированы. 3. Допущены небольшие погрешности в ответах
«удовлетворительно»	1. Допускаются неточности в ответах на поставленные вопросы. 2. Демонстрируются фрагментарные знания дисциплин. 3. Имеются затруднения с анализом материала и формулированием выводов.
«неудовлетворительно»	1. Ответы на поставленные вопросы излагаются сбивчиво и непоследовательно. 2. Допускаются грубые ошибки в определениях и понятиях. 3. Не даны ответы на уточняющие вопросы членов комиссии.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)**

Настоящие критерии оценивания предназначены для государственной аттестационной комиссии, а также для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Физико-технологического института Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	1. В докладе четко обоснована актуальность работы, сформулированы цели и задачи исследований. 2. Показана научная новизна результатов исследований и их практическая ценность. 3. Четко обоснован выбор методов исследования и подтверждена достоверность полученных результатов. 4. Докладчик четко ответил на вопросы членов ГЭК. 5. Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание кандидата технических наук, и может быть рекомендована к защите.
«хорошо»	1. В докладе четко изложены результаты подготовленной научно-квалификационной работы, а докладчик в ходе дискуссии продемонстрировал хорошие знания в области выполненных исследований. 2. В целом представленная научно-квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание кандидата технических наук, но имеются отдельные неточности и недоработки, требующие исправления. Отмеченные недостатки могут быть устранены за ограниченное время (несколько месяцев). 3. После устранения недостатков и повторного рассмотрения работа может быть рекомендована к защите.
«удовлетворительно»	1. В докладе отсутствуют четкие обоснования актуальности работы, постановка задач исследований. 2. Результаты исследований носят фрагментарный характер. Требуются дополнительные исследования. 3. На исправление недостатков и завершение работы потребуется длительное время (не менее года).
«неудовлетворительно»	1. Материал, представленный в докладе, не соответствует заявленным целям и задачам исследований. 2. В ходе дискуссии докладчик не проявил достаточных знаний в области исследований.

Аспирант, успешно защитивший научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на положительную оценку, государственной экзаменационной комиссией рекомендуется к защите с подготовленной научно-квалификационной работой (диссертацией) на соискание ученой степени кандидата наук.