



Уральский
федеральный
университет

Учебный план магистратуры «Физика»

Самостоятельно установленный образовательный стандарт



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Институт естественных наук
и математики

А.Н.Бабушкин

Самостоятельно установленный образовательный стандарт магистратуры (СУОС) создан по образовательной области «Математические и естественные науки».

Принцип – общие для всех направлений подготовки этой области универсальные компетенции (они и так общие в рамках утвержденных/проектов ФГОС++)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общие для всех направлений подготовки этой области общефессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника образовательной программы
Общефессиональные навыки	ОПК-1. Способен выявлять, формулировать и решать фундаментальные и прикладные задачи в области своей профессиональной деятельности и в междисциплинарных направлениях с использованием фундаментальных знаний и практических навыков
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен выполнять исследования при решении фундаментальных и прикладных задач, планировать и осуществлять сложные реальные или модельные эксперименты. ОПК-3. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований в профессиональной области
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде докладов на российских и международных конференциях

Принцип формирования общих для всех направлений подготовки этой области общепрофессиональных компетенций

- анализ ОПК, сформулированных в утвержденных или разработанных ФГОС++,
- обсуждение и создание максимально широкой формулировки ОПК для СУОС,
- требования не могут быть ниже ФГОС++.

Если какие-то ОПК из ФГОС++ не попадают в ОПК СУОС, тогда рекомендовано их включать в ПК.

Трудности понятны – в *нашем* случае в область «Математические и естественные науки» входят

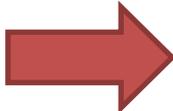
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ		
01.00.00	МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА	
01.04.01	Математика	Магистр
01.04.02	Прикладная математика и информатика	Магистр
01.04.03	Механика и математическое моделирование	Магистр
01.04.04	Прикладная математика	Магистр
02.00.00	КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ	
02.04.01	Математика и компьютерные науки	Магистр
02.04.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии	Магистр
02.04.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Магистр
03.00.00	ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ	
03.04.01	Прикладная математика и физика	Магистр
03.04.02	Физика	Магистр
04.00.00	ХИМИЯ	
04.04.01	Химия	Магистр
04.04.02	Химия, физика и механика материалов	Магистр
05.00.00	НАУКИ О ЗЕМЛЕ	
05.04.04	Гидрометеорология	Магистр
05.04.06	Экология и природопользование	Магистр
06.00.00	БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
06.04.01	Биология	Магистр

Если какие-то ОПК из ФГОС++ не попадают в ОПК СУОС, тогда рекомендовано их включать в ПК.

В нашем случае получилось следующее

Наименование и код траектории ОП	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории
Физические явления в материальных средах, строение и свойства материалов	<p>ПК-1. Способен анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний;</p> <p>ПК-2. Способен применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований;</p> <p>ПК-3. Способен анализировать возможные области применения результатов научных исследований;</p> <p>ПК-4. Способен подготовить и представить руководству отчет о практической реализации результатов научных исследований;</p> <p>ПК-5. Способен разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) и отдельных занятий программ бакалавриата;</p> <p>ПК-6. Способен использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки</p>

В принципе потребуется делать карту соответствия компетенций ФГОС++ и СУОС

УП 

№ п/п	Наименование модуля	Трудоемкость (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»		
Обязательная часть Блока 1		
1.1.	Современные аспекты науки, техники и управления	9
1.2.	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	6
1.3.	Планирование и автономизация эксперимента	6
1.4.	Педагогика высшей школы	6
Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений		
1.5.	Эксперимент и теоретические модели в физике	12
1.6.	Современные программные продукты	9
Модули по выбору студента		
Физика кинетических явлений		
1.7.	Физика газов, дисперсных и активированных сред	9
1.8.	Реальная атомная структура и физические свойства материалов	3
Физика конденсированного состояния		
1.9.	Физика магнитных материалов	9
1.10.	Актуальные проблемы теоретической физики	9
1.11.	Дополнительные главы теории конденсированного состояния	3
Блок 2		
Практика		
Обязательная часть Блока 2		
2.1.	Научно-исследовательская практика (Учебная практика)	6
2.2.	Научно-педагогическая практика (Учебная практика)	3
2.3.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)	3
2.4.	Научно-исследовательская работа (производственная практика)	18
2.5.	Преддипломная практика (производственная практика)	21
Блок 3		
Государственная итоговая аттестация		
3.1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9
Блок 4		
4.1.	Факультативы	3
Объем образовательной программы:		120
Обязательная часть		87
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		33
Факультативы		3

Перечень профессиональных стандартов, используемых при разработке образовательной программы

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
1	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Утвержден 04.03.2014 № 121н Изменения 12.12.2016 № 727н	Зарегистрирован 21.03.2014 № 31692 Зарегистрирован 13.01.2017 № 45230
2	01.004	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	Утвержден 08.09.2015 № 608н	Зарегистрирован 24.09.2015 № 38993

PS. Новый принцип организации экзаменов в магистратуру (положительная суммарная оценка – 20 баллов)

Приложение 1
УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора

от 07 МАР 2019 № 201/03

СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ

№	Структурные компоненты	Форма и максимальное время выполнения	Баллы
1	Тестирование, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на русском языке (язык делового общения).	Компьютерное тестирование 15 минут	0 - 20
2	Тестирование, выявляющее наличие развитой коммуникативной компетенции на иностранном языке (владение иностранным языком на базовом уровне).	Компьютерное тестирование 15 минут	0 - 10
3	Полидисциплинарный тест по базовым дисциплинам с использованием банков заданий независимого тестового контроля.	Компьютерное тестирование 30 минут	0 - 20
4	Полидисциплинарный тест по профильным дисциплинам.	Компьютерное тестирование 60 минут	0 - 50

Все этапы вступительного испытания абитуриент может пройти дистанционно (в т.ч. с использованием системы прокторинга).

Спасибо за внимание



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Институт естественных наук
и математики**