



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

21.12.2015

№ 10173/1

Об утверждении характеристики
основной образовательной программы
(рег. № х16/5012/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 13.10.2014 № 5535/1 «Об утверждении форм общих характеристик образовательных программ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить характеристику основной образовательной программы высшего образования специалитета «Астрономия» по специальности 03.05.01 «Астрономия» (шифр СМ.5012.2016), регистрационный номер характеристики для приёма в 2016 году х16/5012/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии математико-механического факультета от 26.11.2015, протокол № 22.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора
по учебно-методической работе

от 21.12.2015 № 10173/1

Санкт-Петербургский государственный университет

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной образовательной программы высшего образования**

Астрономия / Astronomy

по уровню

специалитет

по направлению подготовки
(специальности)

03.05.01 Астрономия

по профилю (профилям)

- 01 Теоретическая астрофизика / Theoretical Astrophysics
- 02 Наблюдательная астрофизика / Observational Astrophysics
- 03 Радиоастрономия / Radioastronomy
- 04 Небесная механика / Celestial Mechanics
- 05 Звездная астрономия / Stellar Astronomy
- 06 Астрометрия / Astrometry
- 07 Физика Солнца / Solar Physics
- 08 Физика планетных систем / Planetary Physics

Форма(ы) обучения:

очная

Язык(и) обучения:

русский

Срок(и) обучения:

6 лет

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом по уровню высшего образования, установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер стандарта/ приложения к образовательному стандарту	СМ/03.05.01/1
Шифр образовательной программы	СМ.5012.2016

Санкт-Петербург
2016

Раздел 1. Общая информация об образовательной программе

1.1. Наименование образовательной программы

Астрономия

1.2. Миссия образовательной программы

Подготовка специалиста высокой квалификации, способного успешно решать научные и практические задачи астрономии и смежных с ней предметных областей. Обучение методам и средствам астрономических, физических и математических исследований, математического моделирования и обработки данных. Формирование навыков использования полученных фундаментальных знаний в области астрономии, физики, математики, информационных технологий, развитие у студентов доказательного, логического мышления. Развитие у студентов научной культуры, навыков теоретических, наблюдательных и экспериментальных исследований, необходимых для решения различных научных и практических задач, включая этапы постановки и решения задачи, отбора необходимых технических средств, умения применять полученные знания, навыков работы в коллективе.

1.3. Компетенции выпускников, установленные образовательным стандартом

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОКС-1	способен аргументировано, логически верно и содержательно строить устную и письменную речь на русском языке, способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики, готов работать с текстами профессиональной направленности на английском и русском языках
ОКС-2	готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности
ОКС-3	владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению, анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения, способен анализировать философские, мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, готов использовать знание современных достижений науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач
ОКС-4	способен понимать значение культуры как формы человеческого бытия и руководствоваться в своей деятельности принципами толерантности, диалога и сотрудничества, готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям, способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень
ОКС-5	способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества, использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в

	процессе обучения и в профессиональной деятельности
ОКС-6	владеет основами методологии научного исследования, готов применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и в профессиональной и социальной деятельности, способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению профиля своей профессиональной деятельности
ОКС-7	способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях, готов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях, способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОКС-8	готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества
ОКС-9	готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность
ОКС-10	готов использовать основные приёмы первой медицинской помощи и методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОКС-11	<p>Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «специалист», получающий высшее образование впервые, должен владеть английским языком на уровне, сопоставимом с уровнем В2 Европейской шкалы иноязычной коммуникативной компетенции (ОКС-11), т.е. позволяющем выпускнику в соответствии с академической задачей в рамках широкого спектра речевых ситуаций социокультурной и образовательной сфер общения и ограниченного набора предсказуемых ситуаций профессиональной сферы общения:</p> <p>самостоятельно написать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объёма (отчёт по выполненной работе, статья, рецензия, отзыв по прочитанному материалу, различные виды писем делового характера, академическое эссе, сочинение, записи по прослушанной лекции или презентации на семинаре, тезисы к докладу и т.д.);</p> <p>осуществлять регулярное речевое взаимодействие в рамках непредсказуемых ситуаций без особых затруднений для любой из сторон (дебаты, дискуссия, собеседование, интервью и т. д.);</p> <p>сделать хорошо структурированное, понятное для восприятия сообщение (описание, повествование, рассуждение) по широкому кругу интересующих его вопросов, развивая отдельные мысли и подкрепляя их дополнительными положениями и примерами, отвечая на дополнительные вопросы (презентация на конференции, доклад на семинаре, рассказ о прочитанном или услышанном и т.д.);</p> <p>использовать любой тип чтения (понимание основного</p>

	<p>содержания, извлечение необходимой информации, полное понимание) текстов различной жанрово-стилистической принадлежности (статьи, рефераты, доклады, очерки, письма, инструкции, художественные произведения и т. д.);</p> <p>понять устную речь как живую, так и в записи (лекции, беседы, доклады, интервью, радионовости, теленовости и т.д.), с различной степенью понимания содержания услышанного (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации);</p> <p>выбрать необходимый стиль речи (неофициальный, нейтральный, официально-деловой, научный) и правильно использовать необходимый языковой материал;</p> <p>использовать разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста.</p> <p>Выпускник может допускать:</p> <p>незначительные погрешности в использовании лексического и грамматического материала;</p> <p>отдельные орфографические и пунктуационные ошибки в связи с влиянием родного языка.</p>
ОКС-12	Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «специалист» должен владеть русским языком на уровне, сопоставимом с требованиями второго сертификационного уровня (ТРКИ-2) Российской государственной системы тестирования иностранных граждан по русскому языку
ПК-1	владеть методами астрономического, физического и математического исследования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук
ПК-2	владеть методами физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем астрономии, естествознания и техники
ПК-3	обладать способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности
ПК-4	быть способным создавать и исследовать новые математические и компьютерные модели реальных объектов и явлений
ПК-5	владеть наблюдательными и экспериментальными методами исследований астрономических и физических объектов и явлений
ПК-6	владеть современными методами и технологиями обработки информации
ПК-7	уметь вести междисциплинарные исследования на стыке астрономии, физики, математики и других естественных наук
ПК-8	уметь публично представить собственные новые научные результаты
ПК-9	владеть навыками преподавания астрономии, физики, математики и информатики в высших и средних учебных заведениях
ПК-10	уметь ориентироваться в прикладных аспектах научных исследований, совершенствовать, углублять и развивать теорию и модели, лежащие в их основе
ПК-11	иметь способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных специализированных программных комплексах
ПК-12	уметь определять общие формы, закономерности,

	инструментальные средства для групп дисциплин
ПК-13	иметь навыки самостоятельного построения целостной картины дисциплины
ПК-14	владеть методами физического и математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории наблюдений и эксперимента и компьютерных наук
ПК-15	иметь способность различным образом представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории
ПК-16	иметь способность к управлению и руководству научной работой коллективов
ПСК-1.1	владеть методами математического и вычислительного моделирования астрофизических явлений и объектов
ПСК-1.2	знать методы получения астрофизических наблюдательных данных
ПСК-2.1	владеть методами наблюдательного получения и обработки астрофизических данных
ПСК-2.2	знать методы теоретического исследования и моделирования астрофизических объектов
ПСК-3.1	владеть методами работы с радиоастрономической аппаратурой, методами обработки данных радионаблюдений, методами и результатами исследований в области радиоастрономии
ПСК-3.2	знать методы теоретического исследования и моделирования астрофизических объектов, наблюдательные методы астрофизики
ПСК-4.1	владеть методами математического и вычислительного моделирования динамических свойств небесных тел
ПСК-4.2	знать методы и результаты наблюдательной астрономии
ПСК-5.1	владеть методами математического и вычислительного моделирования, статистической обработки данных о галактических объектах
ПСК-5.2	знать методы и результаты наблюдательной астрономии
ПСК-6.1	владеть наблюдательными методами астрометрии, методами статистической обработки данных, математического и вычислительного моделирования
ПСК-6.2	знать методы и результаты небесной механики и астрофизики
ПСК-7.1	владеть методами наблюдений и теоретических исследований Солнца
ПСК-7.2	знать методы и результаты астрофизики, физики Солнечной системы и околоземного пространства
ПСК-8.1	владеть методами наблюдений объектов Солнечной системы, методами изучения их движения и физических свойств, методами изучения внесолнечных планетных систем
ПСК-8.2	знать методы и результаты небесной механики, астрофизики и физики Солнца

1.4. Перечень профилей подготовки и компетенции выпускников, сформированные в результате профильного обучения

1.5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий реализацию данной образовательной программы, по уровню своей квалификации сопоставим с

требованиями к научно-педагогическим работникам, предъявляемым в ведущих российских и зарубежных вузах. Все преподаватели дисциплин, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Раздел 2. Описание области профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская деятельность в области астрономии, физики, математики и информационных технологий, решение различных задач с использованием физического и математического описания и моделирования процессов и объектов, программного обеспечения, разработка эффективных методов решения задач естествознания и техники, преподавание цикла физико-математических дисциплин (в том числе информатики).

Раздел 3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Явления, понятия, гипотезы, теоремы, методы и модели, составляющие содержание астрономии, физики, фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Раздел 4. Виды профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская и научно-изыскательская; преподавательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая.

Раздел 5. Описание задач профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская и научно-изыскательская деятельность:

1. Решение астрономических, физических и математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
2. Развитие теоретических основ астрономии, физики и математики с учетом современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
3. Планирование и проведение наблюдательных исследований в области астрономии;
4. Анализ результатов научно-исследовательской работы, подготовка научных публикаций, рецензирование и редактирование научных статей;

Преподавательская деятельность:

5. Преподавание астрономии и других физико-математических дисциплин в образовательных учреждениях высшего и среднего образования;

Производственно-технологическая деятельность:

6. Разработка новых математических моделей в астрономии, физике и механике, создание специализированного программного обеспечения;
7. Корректное использование специальных программных комплексов при постановке и решении задач астрономии, физики и математики;
8. Внедрение результатов научно-исследовательских и научно-изыскательских работ в области астрономии в практику;

Организационно-управленческая деятельность:

9. Анализ результатов производственно-технологической деятельности, качественная и количественная оценка последствий принимаемых решений;
10. Организация работы научно-исследовательских коллективов в области астрономии, других физико-математических и технических наук;
11. Организация и проведение научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов в области астрономии и смежных областях;
12. Проведение экспертиз научно-исследовательских работ в области астрономии и смежных областях.

Раздел 6. Дополнительная информация об образовательной программе

не предусмотрена.