



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

П Р И К А З

06.07.2018

№ 6420/1

О новой редакции общей характеристики
основной образовательной программы
(рег. № х18/5012/1)

В целях организации приёма 2018 года и в соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 10.10.2017 № 10150/1 «Об утверждении формы характеристики основной образовательной программы»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить в новой редакции общую характеристику основной образовательной программы высшего образования специалитета «Астрономия» по направлению подготовки 03.05.01 «Астрономия» (шифр СМ.5012.2018), регистрационный номер характеристики х18/5012/1 (Приложение).
2. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на портале СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.
3. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять по адресу org@spbu.ru.
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Основание: представление председателя УМК Математико-механического факультета Разова А.И. от 28.06.2018 РК № 06/79-63.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

основной образовательной программы высшего образования

Шифр программы	СМ.5012.2018
Наименование программы	Астрономия
Наименование программы (англ.)	Astronomy
по уровню	специалитет
по направлению подготовки (специальности)	03.05.01 Астрономия
по профилю (профилям)	Теоретическая астрофизика Наблюдательная астрофизика Радиоастрономия Небесная механика Звездная астрономия Астрометрия Физика Солнца Физика планетных систем
Форма(ы) обучения:	очная
Язык(и) обучения:	русский, английский
Срок(и) обучения:	6 лет

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета.

Аннотация

Основная образовательная программа специалитета «Астрономия» - одна из полутора десятков существующих в мире образовательных программ непрерывной подготовки астрономов, обеспечивает подготовку специалистов в различных областях современной астрономии и является уникальной как в масштабах России, так и мира. Освоение программы обеспечивает одинаково высокую подготовку выпускников в области физики, математики, информатики и информационных технологий. Выпускники программы способны работать как в научных, так и в прикладных областях современной астрономии.

Миссия образовательной программы (стратегия развития)

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 обучающихся доказательного, логического мышления, 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. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Образовательная программа разработана с учётом профессиональных стандартов (при наличии) и (или) мнения работодателей (профессиональных сообществ) о соотносимости компетенций выпускников и трудовых функций в области профессиональной деятельности.

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускника: Астроном. Преподаватель

1.2. Области (сферы) 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).

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

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

1.4. Виды профессиональной деятельности выпускников:

Научно-исследовательская деятельность:

Код ОКВЭД 72.19 - Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие

Организационно-управленческая деятельность:

Код ОКВЭД 72.19 - Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие

Педагогическая деятельность:

Код ОКВЭД 85.14 - Образование среднее общее

Код ОКВЭД 85.21 - Образование профессиональное среднее

Код ОКВЭД 85.22 - Образование высшее

Код ОКВЭД 85.42 - Образование профессиональное дополнительное

1.5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Научно-исследовательская и научно-изыскательская деятельность:

решение астрономических, физических и математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;

развитие теоретических основ астрономии, физики и математики с учетом современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники;

планирование и проведение наблюдательных исследований в области астрономии;

анализ результатов научно-исследовательской работы, подготовка научных публикаций, рецензирование и редактирование научных статей;

Преподавательская деятельность:

преподавание астрономии и других физико-математических дисциплин в образовательных учреждениях высшего и среднего образования;

Производственно-технологическая деятельность:

разработка новых математических моделей в астрономии, физике и механике, создание специализированного программного обеспечения;

корректное использование специальных программных комплексов при постановке и решении задач астрономии, физики и математики;

внедрение результатов научно-исследовательских и научно-изыскательских работ в области астрономии в практику;

Организационно-управленческая деятельность:

анализ результатов производственно-технологической деятельности, качественная и количественная оценка последствий принимаемых решений;

организация работы научно-исследовательских коллективов в области астрономии, других физико-математических и технических наук;

организация и проведение научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов в области астрономии и смежных областях;

проведение экспертиз научно-исследовательских работ в области астрономии и смежных областях.

1.6. Перечень применяемых профессиональных стандартов в области профессиональной деятельности выпускников (дополняемый) и (или) перечень обобщенных трудовых функций, трудовых функций, умений, навыков, по мнению потенциальных работодателей

Код 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н, зарегистрирован в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550);

Код 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 г. № 38994);

Код 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 г. № 38993);

Код 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (приказ Минтруда России от 11.02.2014 г. № 86н, зарегистрирован в Минюсте России 21.01.2014 г. № 31693);

Код 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (приказ Минтруда России от 04.03.2014 г. № 121н, зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 г. № 31692).

1.7. Сведения о работодателях/ профессиональных сообществах

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук;

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Крымская Астрофизическая обсерватория РАН»;

Филиал «Пушинская радиоастрономическая обсерватория имени В.В.Виткевича АКЦ ФИАН» федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н.Лебедева Российской академии наук;

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук;

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Специальная Астрофизическая обсерватория Российской академии наук.

2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Универсальные компетенции и профессиональные компетенции, формирующие академическую и практическую составляющие результатов освоения, предусмотренные образовательной программой, являются обязательными для освоения вне зависимости от особенностей индивидуальной образовательной траектории.

2.1. Универсальные компетенции, предусмотренные Образовательным стандартом СПбГУ (УК).

2.2. Перечень профессиональных компетенций, формирующих академическую составляющую результатов освоения программы

ПКА-1 владение методами астрономического, физического и математического исследования на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук

ПКА-2 обладание способностью к научно-исследовательской деятельности

ПКА-3 владение наблюдательными и экспериментальными методами исследований астрономических и физических объектов и явлений

2.3. Перечень профессиональных компетенций, формирующих практическую составляющую результатов освоения программы

ПКП-1 иметь способность к руководству научной работой

ПКП-2 владение навыками преподавания астрономии, физики, математики и информатики в высших и средних учебных заведениях, в том числе по программам высшего образования

ПКП-3 умение публично представить научные результаты

2.4. Перечень профильных компетенций

профиль Теоретическая астрофизика

ПКА-01.1 знать методы получения астрофизических наблюдательных данных

ПКП-01.1 владеть методами математического и вычислительного моделирования астрофизических явлений и объектов

профиль Наблюдательная астрофизика

ПКА-02.1 знать методы теоретического исследования и моделирования астрофизических объектов

ПКП-02.1 владеть методами наблюдательного получения и обработки астрофизических данных

профиль Радиоастрономия

ПКА-03.1 знать методы теоретического исследования и моделирования астрофизических объектов, наблюдательные методы астрофизики

ПКП-03.1 владеть методами работы с радиоастрономической аппаратурой, методами обработки данных радионаблюдений, методами и результатами исследований в области радиоастрономии

профиль Небесная механика

ПКА-04.1 знать методы и результаты наблюдательной астрономии

ПКП-04.1 владеть методами математического и вычислительного моделирования динамических свойств небесных тел

профиль Звездная астрономия

ПКА-05.1 знать методы и результаты наблюдательной астрономии

ПКП-05.1 владеть методами математического и вычислительного моделирования, статистической обработки данных о галактических объектах

профиль Астрометрия

ПКА-06.1 знать методы и результаты небесной механики и астрофизики

ПКП-06.1 владеть наблюдательными методами астрометрии, методами статистической обработки данных, математического и вычислительного моделирования

профиль Физика Солнца

ПКА-07.1 знать методы и результаты астрофизики, физики Солнечной системы и околоземного пространства

ПКП-07.1 владеть методами наблюдений и теоретических исследований Солнца

профиль Физика планетных систем

ПКА-08.1 знать методы и результаты небесной механики, астрофизики и физики Солнца

ПКП-08.1 владеть методами наблюдений объектов Солнечной системы, методами изучения их движения и физических свойств, методами изучения внесолнечных планетных систем

3. Сопоставление компетенций с содержанием профессиональных стандартов и (или) обобщенными трудовыми функциями, трудовыми функциями, умениями, навыками по мнению потенциальных работодателей

Перечень компетенций	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом
1	2
ПКА-1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПКА-2	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
ПКА-3	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-1	40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-

	<p>конструкторских работ по тематике организации</p> <p>40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
ПКП-2	<p>01.001.В.6 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> <p>01.003.А.6 Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам</p> <p>01.004.А.6 Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>01.004.І.8 Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>
ПКП-3	<p>01.001.В.6 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> <p>01.003.А.6 Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам</p> <p>01.004.А.6 Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>01.004.І.8 Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>
ПКА-01.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-01.1	<p>40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p> <p>40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике</p>
ПКА-02.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-02.1	<p>40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p> <p>40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике</p>
ПКА-03.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-03.1	<p>40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p> <p>40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике</p>
ПКА-04.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-

	конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-04.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКА-05.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-05.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКА-06.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-06.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКА-07.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-07.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ПКА-08.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по тематике организации
ПКП-08.1	40.011.С.6 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации 40.008.В.6 Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 40.008.А.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

4. Описание обязательных требований к поступающим на обучение (при их наличии)
В соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Утвержден Приказом Минобрнауки России от 14.10.2015 № 1147, ред. от 31.07.2017).

5. Описание способов и вариантов индивидуализации обучения, правил формирования индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих выполнение учебного плана (при их наличии)

Обучение проводится по индивидуальным образовательным траекториям посредством выбора специализации обучения и элективных дисциплин, а также включения в образовательную программу онлайн курсов.

Дисциплины специализации начинаются на 4 году обучения. Обучающиеся выбирают одну из специализаций и в дальнейшем специализируются в соответствующей области астрономии.

6. Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы
Квалификация научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, сопоставима с квалификацией преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов в соответствии с порядком, установленным в СПбГУ, в том числе по рекомендации Совета образовательной программы.

7. Сведения об условиях реализации образовательной программы
Требования к материально-техническим, учебно-методическим и иным условиям реализации образовательной программы обеспечиваются всеми ресурсами СПбГУ, в установленном в СПбГУ порядке.
Для прохождения практики (практик) привлекаются организации, с которыми заключены договоры о практиках.

8. Особенности реализации образовательной программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья
Реализация образовательной программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. Дополнительная информация об образовательной программе
Уникальная специальность, столь глубокая подготовка по которой ведется только в нескольких университетах мира.
Широчайшее изучение физико-математических наук делает выпускников универсальными специалистами не только в области астрономии, но в других областях — от теоретической и экспериментальной физики до фундаментальной математики или информационных технологий.
Полученные знания могут быть использованы при разработке проектов в области цифровой экономики и других прикладных информационных проектов.
Программа реализуется при содействии Совета образовательной программы.