

Утвержден приказом по МГУ
от 22 июля 2011 года № 729
(в редакции приказов по МГУ
от 22 ноября 2011 года № 1066, от 21 декабря 2011
года № 1228, от 30 декабря 2011 года № 1289)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ,

самостоятельно устанавливаемый Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова
для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования

по специальности «Астрономия»

Квалификация (степень) «специалист»

(с возможностью дополнительного присвоения
квалификации (степени) «магистр»)

Общие положения

Образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования (далее – Образовательный стандарт МГУ) по специальности «Астрономия», утвержден решением Ученого совета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова от 27 июня 2011 года (протокол № 3).

Специальность высшего профессионального образования «Астрономия» относится к укрупненной группе направлений подготовки (специальностей) «Физико-математические науки».

Область применения Образовательного стандарта МГУ по специальности «Астрономия»

Образовательный стандарт МГУ представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования по специальности «Астрономия» в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности).

Нормативные основы для формирования Образовательного стандарта МГУ по специальности «Астрономия»

Федеральный закон Российской Федерации «О Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» от 10 ноября 2009 г. № 259-ФЗ.

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1 (в действующей редакции).

Федеральный закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ (в действующей редакции).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности «Астрономия», утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 января 2011 г. № 29.

Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71.

Устав МГУ имени М.В.Ломоносова (в действующей редакции).

Локальные нормативные акты МГУ имени М.В.Ломоносова.

Используемые сокращения

ОС МГУ – Образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

ВПО – высшее профессиональное образование

ИК – инструментальные компетенции

ОНК – общенаучные компетенции

ПК – профессиональные компетенции

СК – системные компетенции

СПК – специализированные компетенции

1. Реализация основных образовательных программ высшего профессионального образования по специальности «Астрономия»

1.1. Основные образовательные программы высшего профессионального образования по специальности «Астрономия» реализуются по уровню подготовки специалиста. Срок освоения ООП ВПО по очной форме обучения – 6 лет, общая трудоемкость ООП ВПО – не менее 360 зачетных единиц¹. Итоговая аттестационная комиссия по результатам итоговой аттестации вправе принять решение о присвоении выпускнику ООП подготовки специалиста квалификации (степени) «магистр» по специальности «Астрономия».

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за один учебный год составляет не менее 60 зачетных единиц и не более 67,5 зачетных единиц.

Подготовка по очно-заочной (вечерней) и заочной форме обучения по данной специальности не допускается.

1.2. В рамках данной специальности ООП ВПО могут быть реализованы по специализациям, соотнесенным с соответствующим набором компетенций.

Решение об открытии специализации подготовки специалиста принимается Ученым советом МГУ. Открытая в МГУ специализация подготовки специалиста включается в единый Реестр специализаций подготовки специалиста МГУ (далее – Реестр специализаций) наряду с общим профилем подготовки специалиста. Реестр специализаций принимается решением Ученого совета МГУ и вводится в действие приказом ректора МГУ. Соответствующий раздел Реестра специализаций является неотъемлемой частью настоящего стандарта.

1.3. Специализация подготовки специалиста формируется в рамках вариативной части соответствующей ООП и включает в себя: наименование специализации; набор специализированных компетенций; устанавливаемый в структуре ООП (в рамках ее вариативной части) перечень специализированных дисциплин (модулей), составляющих обязательную часть специализации подготовки (с указанием трудоемкости) и обеспечивающих приобретение обучающимся необходимых специализированных компетенций.

¹ *зачетная единица* – унифицированная единица измерения трудоемкости основной образовательной программы; учитывает все виды деятельности обучающегося, предусмотренные учебным планом: аудиторную и самостоятельную работу, стажировки, практики, текущую и промежуточную аттестацию и т.п.; одна зачетная единица соответствует примерно 36 академическим часам.

Общая трудоемкость обязательной части специализации подготовки специалиста составляет не менее 50 % общей трудоемкости вариативной части соответствующей ООП.

Утверждение Ученым советом МГУ новой специализации (новых специализаций) подготовки осуществляется в случае его (их) отличия в обязательной части специализации подготовки от входящих в Реестр специализаций (для данной специальности) не менее чем на 50% трудоемкости вариативной части соответствующей ООП.

1.4. Наименование специализации указывается в документах о соответствующем уровне образования и (или) квалификации, выдаваемых выпускникам МГУ.

2. Требования к уровню подготовки поступающих на обучение по ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Предшествующий уровень образования для поступающих на обучение по ООП по специальности «Астрономия» – среднее (полное) общее образование.

Поступающий должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

Перечень вступительных испытаний устанавливается ежегодно в правилах приема в МГУ. Профильным вступительным испытанием является Физика.

3. Требования к результатам освоения ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Обучение в МГУ имени М.В.Ломоносова направлено на подготовку работника высокой квалификации, который:

в полной мере обладает профессиональными и личностными качествами, обеспечивающими ему приоритетную востребованность и устойчивую конкурентоспособность на российском и международном рынке труда и широкие возможности самореализации, в том числе в новейших областях знаний, наиболее значимых сферах профессиональной деятельности и общественной жизни;

стремится к продолжению образования и самообразованию в течение всей жизни, способен максимально продуктивно использовать свой творческий потенциал в интересах личности, общества и государства;

сознает ответственность за результаты своей профессиональной и научной деятельности перед страной и человечеством, обладает активной гражданской позицией, основанной на демократических убеждениях и гуманистических ценностях;

умеет обосновывать и отстаивать свою позицию, активно реализовывать собственные решения и идеи;

в своем поведении руководствуется нравственными и этическими нормами, основанными на толерантности, стремлении к сотрудничеству, укреплению взаимопонимания между представителями различных социальных групп, мировоззренческих позиций, национальных культур;

испытывает обоснованную гордость за свою принадлежность к одному из лучших учебных заведений, неизменно демонстрирует приверженность традициям и духовным ценностям Московского университета, осознает себя достойным продолжателем его научных школ;

способен творчески реализовываться в широкой сфере профессиональной деятельности, сознает социальную значимость своей профессии, обладает высокой мотивацией исполнения профессиональных обязанностей, ответственным отношением к делу, развитым чувством гражданского и профессионального долга;

умеет порождать новые идеи, расширять сферу собственной компетентности, вырабатывать оптимальные стратегии своей деятельности; готов решать проблемы в новых и нестандартных профессиональных и жизненных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принимаемые решения.

Выпускник МГУ имени М.В.Ломоносова, завершивший обучение по ООП ВПО по специальности «Астрономия», должен обладать следующими универсальными и профессиональными компетенциями.

Универсальные компетенции:

а) общенаучные:

обладание знаниями о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук: физики, химии, биологии, наук о земле и человеке, экологии; владение основами методологии научного познания различных уровней организации материи, пространства и времени; умение, используя междисциплинарные системные связи наук, самостоятельно выделять и решать основные мировоззренческие и методологические естественнонаучные и социальные проблемы с целью планирования устойчивого развития (С-ОНК-1);

способность анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач (С-ОНК-2);

владение основами исторических знаний, понимание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества (С-ОНК-3);

владение методологией научных исследований в профессиональной области (С-ОНК-4);

способность создавать математические модели профессиональных задач и интерпретировать полученные математические результаты, владение знаниями о границах применимости классических моделей; способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области физики (С-ОНК-5);

владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области (С-ОНК-6);

б) инструментальные:

владение нормами русского литературного языка и функциональными стилями речи; способность демонстрировать в речевом общении личную и профессиональную культуру, духовно-нравственные убеждения; умение ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения, управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах (С-ИК-1);

владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения²; владение терминологией специальности на иностранном языке; умение готовить публикации, проводить презентации, вести дискуссии и защищать представленную работу на иностранном языке (С-ИК-2);

владение навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (С-ИК-3);

способность использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (С-ИК-4);

владение основными юридическими понятиями, навыками понимания юридического текста; умение использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; способность использовать правовые знания для защиты своих гражданских интересов и прав (С-ИК-5);

способность использовать полученные экономические знания в контексте своей социальной и профессиональной деятельности (С-ИК-6);

² Не ниже уровня B2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR

владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (С-ИК-7);

владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (С-ИК-8);

в) системные:

способность к творчеству, порождению инновационных идей, выдвижению самостоятельных гипотез (С-СК-1);

способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (С-СК-2);

способность к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности; к инновационной научно-образовательной деятельности (С-СК-3);

Профессиональные компетенции:

знание базовых астрономических и физико-математических теорий и применение их в научных исследованиях (С-ПК-1);

самостоятельное приобретение с помощью информационных и наблюдательных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (С-ПК-2);

работа в коллективе исследователей, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, в том числе в качестве руководителя подразделения или исследовательской группы, способность формировать цели работы, принимать решения, вести обучение сотрудников (С-ПК-3);

владение навыками самостоятельной работы, самостоятельная оценка результатов своей деятельности, самостоятельное или в составе группы ведение научного поиска (С-ПК-4);

знание процессов обучения и воспитания, их психологических основ, воспитательных и образовательных систем прошлого и настоящего, методов педагогических исследований, путей совершенствования мастерства учителя и способов самосовершенствования, дидактики физики, содержания и структуры школьных учебных планов, программ и учебников по физике, связей школьных разделов физики с соответствующими вузовскими дисциплинами, методов и приёмов составления задач,

упражнений и тестов, требований к уровню подготовки учащихся по физике, частных методик школьных курсов, различных подходов к изучению основных тем школьного курса, новых технологий обучения, методов формирования навыков самостоятельной работы и развития творческих способностей и логического мышления учащихся, истории и методологии физики; умение проектировать, конструировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами, ясно и логично излагать содержание нового материала, анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения материала, применять методы оценки знаний учащихся и вносить соответствующие коррективы в процесс обучения, создавать и поддерживать благоприятную учебную среду, развивать интерес учащихся и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь (С-ПК-5).

Специализированные компетенции указываются в Реестре специализаций в установленном настоящим ОС МГУ порядке.

4. Требования к структуре ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Основные образовательные программы ВПО, реализуемые в МГУ имени М.В.Ломоносова, имеют следующую структуру.

4.1. Базовая (обязательная) часть ООП.

Названия дисциплин (модулей), входящих в базовую часть ООП, и их общая трудоемкость (в зачетных единицах) устанавливаются данным ОС МГУ.

4.2. Вариативная часть ООП.

Формируется участниками образовательного процесса.

4.3. Практики и научно-исследовательская работа.

4.4. Итоговая государственная аттестация.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

В основной образовательной программе должны быть предусмотрены дисциплины по выбору студентов в объеме не менее 30% вариативной части ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору и порядок выбора этих дисциплин обучающимися устанавливаются локальными нормативными актами МГУ имени М.В.Ломоносова.

Структура основной образовательной программы подготовки специалиста

Индекс	Учебные элементы ООП	Трудоемкость (з.е.)	Формируемые компетенции
	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП	232-253	
	Блок общекультурной подготовки	44	С-ОНК-1, С-ОНК-2, С-ОНК-3, С-ИК-1, С- ИК-2, С-ИК-5, С-ИК- 6, С-ИК-7, С-ИК-8
	Иностранный язык	20	
	Экономика	4	
	Правоведение	4	
	Философия	4	
	История	4	
	Русский язык и культура речи	4	
	Физическая культура	2	
	Безопасность жизнедеятельности	2	
	Блок общей математической и компьютерной подготовки	57-61	С-ОНК-6, С-ПК-1, С- ИК-4
	Модуль «Математика»	43-45	
	Аналитическая геометрия		
	Математический анализ		
	Линейная алгебра		
	Теория функций комплексной переменной		
	Дифференциальные уравнения		
	Интегральные уравнения и вариационное исчисление		
	Методы математической физики		
	Теория вероятностей и математическая статистика		
	Модуль «Информатика»	14-16	С-ОНК-6, С-ПК-2, С- ИК-3, С-ИК-4
	Программирование и информатика		
	Основы математического моделирования		
	Численные методы		
	Блок профессиональной подготовки	131-148	С-ОНК-5, С-ПК-1
	Модуль «Общая физика»	48-54	
	Механика		
	Молекулярная физика		
	Электромагнетизм		
	Оптика		
	Физика атомного ядра и частиц		
	Атомная физика		
	Общий физический практикум		
	Модуль «Теоретическая физика»	30-34	
	Теоретическая механика		
	Электродинамика		
	Квантовая теория		

Термодинамика и статистическая физика			
Модуль «Астрономия»	49-54		С-ОНК-1, С-ОНК-4, С-ПК-1, С-ПК-2
Общая астрономия Сферическая астрономия Галактическая астрономия Астрометрия Общая астрофизика Практическая астрофизика Небесная механика Геофизика и физика планет Гравиметрия Математическая обработка наблюдений Радиофизика Специальный астрономический практикум	8		С-ОНК-1, С-ОНК-4, С-ПК-1, С-ПК-2
МОДУЛЬ «Современное естествознание»			
<i>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП</i>	59-77		С-ПК-2, С-ПК-3, С-ПК-4, С-ПК-5, С-ИК-3, С-ИК-4
Блоки и дисциплины (модули) устанавливаются при формировании ООП			
<i>ПРАКТИКИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</i>	47-51		С-СК-2, С-СК-3, С-ПК-1, С-ПК-3, С-ПК-4, С-ПК-5
Астрономическая практика Практика по специальности Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Лаборатория специализации Курсовая работа			
<i>ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i>	30		С-СК-1, С-ИК-4, С-ОНК-4
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы Государственный экзамен			
Общая трудоемкость ООП подготовки специалиста	360 - 405		

Перечень и трудоемкость факультативных дисциплин, устанавливаемых дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения, определяются при формировании ООП.

При необходимости в течение первого семестра обучения факультативно преподаются корректирующие курсы физики и математики.

5. Требования к условиям реализации ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Требования к условиям реализации ООП по специальности «Астрономия» устанавливаются настоящим Образовательным стандартом.

5.1. Требования к общим условиям реализации ООП подготовки специалиста.

5.1.1. Структурные подразделения, реализующие основные образовательные программы, обязаны обеспечить:

устойчивую связь с выпускниками и их работодателями;

мониторинг качества подготовки выпускников и степени соответствия подготовки выпускников требованиям рынка труда, а также механизм внесения соответствующих изменений в основные образовательные программы;

оценку остаточных знаний и компетенций студентов и выпускников по всем дисциплинам (модулям).

5.1.2. Максимальный объем учебной нагрузки студента не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме устанавливается учебным планом с учетом мнения ученого совета подразделения, на котором реализуется данная основная образовательная программа и специфика направления подготовки (специальности) высшего профессионального образования. Соотношение различных видов аудиторных занятий определяется основной образовательной программой с учетом требований п.5.6 настоящего стандарта.

Контроль объема фактической учебной работы обучающихся производится в соответствии с учебным планом ООП, расписанием учебных занятий, с учетом индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее семи недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Продолжительность академического часа для всех видов аудиторных занятий составляет 45 минут. Расписание учебных занятий должно предусматривать обеденный перерыв для обучающихся длительностью не менее 60 минут.

В вариативной части ООП должны быть предусмотрены дисциплины, ориентированные на углубленное формирование универсальных компетенций выпускников МГУ.

Обязательная дисциплина «Физическая культура» реализуется при очной форме обучения в объеме, как правило, 400 академических часов, из них 360 практической подготовки (в том числе игровых видов занятий). Допускается освоение этой дисциплины в форме самостоятельной работы студента под руководством преподавателя в объеме не более одной трети общего объема практической подготовки по этой дисциплине.

5.1.3. ООП подготовки специалиста должна включать преподавание дисциплин (модулей) на иностранном языке в объеме не менее 4 зачетных единиц.

При реализации дисциплины (модуля) «Иностранный язык» обеспечивается наполняемость группы в количестве не более 10 человек.

Иностранные студенты в ходе обучения осваивают дисциплины (модули), обеспечивающие компетенцию С-ИК-2 в иностранном языке. Иностранцам при необходимости по их желанию предоставляется возможность освоения дополнительной образовательной программы «Русский язык как иностранный» в соответствии с локальными нормативными актами МГУ.

5.1.4. В учебном процессе должны широко использоваться активные и интерактивные формы проведения занятий: семинары в диалоговом режиме, дискуссии, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, групповые дискуссии, обсуждения результатов работы студенческих исследовательских групп, телеконференции.

Продолжительность занятий в активных и интерактивных формах определяется целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и должна составлять не менее 30% всех аудиторных занятий.

Для ООП подготовки специалиста одной из основных активных форм обучения является семинар, продолжающийся на регулярной основе не менее двух семестров, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой для корректировки индивидуального учебного плана студента. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, лекции экспертов и специалистов.

5.1.5. Структурное подразделение, реализующее ООП подготовки специалиста, обязано обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

Структурное подразделение должно ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании индивидуальной образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули, курсы) являются для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не может быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

5.1.6. В процессе реализации ООП подготовки специалиста должно быть предусмотрено преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ МГУ.

5.1.7. Практика является обязательным разделом основной образовательной программы специалиста. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практические занятия по дисциплинам (модулям) ООП подготовки специалиста устанавливаются решением Учёного совета соответствующего структурного подразделения по представлению научных руководителей.

Студенты могут быть направлены для принятия участия и выступления с докладами на российских и международных конференциях, а также для проведения научно-исследовательской работы в рамках междуниверситетского и межфакультетского сотрудничества МГУ.

5.1.8. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в структурных подразделениях МГУ с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций студента. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определённого уровня культуры.

5.1.9. Обучающийся имеет право в пределах объёма учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей, курсов) по

выбору, предусмотренных ООП, выбирать совместно со своим научным руководителем конкретные дисциплины (модули, курсы).

При переводе из другого ВУЗа при наличии соответствующих документов обучающийся имеет право зачесть освоенные ранее дисциплины (модули, курсы) на основании аттестации.

Обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации ООП подготовки специалиста

Реализация основной образовательной программы подготовки специалиста должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Не менее 80% преподавателей дисциплин профессионального цикла и научно-исследовательских семинаров, должны иметь учёные степени или учёные звания, при этом учёную степень доктора или учёное звание профессора должны иметь не менее 20% преподавателей.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла должны быть привлечены не менее 5% от общего количества необходимых преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Непосредственное руководство студентами осуществляется руководителями, имеющими учёную степень или учёное звание. Допускается одновременное руководство не более чем четырьмя студентами.

Научным руководителем студента, как правило, должен быть сотрудник, основным местом работы которого является соответствующее структурное подразделение МГУ. Если руководитель не является сотрудником этого структурного подразделения, то кафедра, на которую распределён студент, должна назначить ответственного за руководство студентом и выполнение им курсовых и дипломной работ (со-руководителя студента).

Научные руководители студентов должны быть руководителями или исполнителями исследовательских проектов, иметь публикации в отечественных научных журналах (включая журналы из списка ВАК) и

зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций и симпозиумов, не менее одного раза в пять лет проходить повышение квалификации.

5.3. Требования к материально-техническим условиям реализации ООП подготовки специалиста

При реализации основной образовательной программы подготовки специалиста необходимо располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Проведение студентами исследований в рамках научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы должны обеспечиваться предоставлением возможности использования научного оборудования МГУ.

5.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП подготовки специалиста

Ученый совет МГУ при введении основных образовательных программ по направлению подготовки специалиста утверждает общий бюджет реализации основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования.

5.5. Требования к учебно-методическим и информационным условиям реализации ООП подготовки специалиста

ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами (методические пособия и рекомендации) по теоретическим и практическим разделам всех дисциплин и по всем видам занятий и практикам ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) должно быть представлено в сети интернет или локальной сети образовательного учреждения. Необходимо наличие наглядных пособий, мультимедийных, аудио и видеоматериалов. Лабораторные работы

должны быть обеспечены методическими разработками к задачам в количестве, достаточном для проведения групповых занятий.

Каждый студент должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25% студентов.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 студентов.

Фонд дополнительной литературы должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 студентов.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого студента из любой точки, в которой имеется доступ к сети интернет. Для студентов должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Во время самостоятельной подготовки при использовании электронных изданий каждый студент должен быть обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в интернет, либо иметь возможность пользоваться персональными компьютерами кафедр в течение не менее 10 часов в неделю. При этом должно быть обеспечено наличие комплекта необходимого лицензионного программного обеспечения.

5.6. Требования к условиям реализации ООП, не установленные настоящим ОС МГУ, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов.

6. Требования к формированию учебных планов ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Для реализации ООП подготовки специалиста используются:

учебный план,

индивидуальный учебный план студента.

Учебный план составляется на нормативный срок освоения в соответствии с установленными в разделе 4 требованиями к структуре ООП ВПО с полной расшифровкой вариативной части и утверждаются Ученым советом МГУ.

При составлении учебного плана разработчики должны руководствоваться требованиями к общим условиям реализации ООП, установленным в разделе 5. По усмотрению разработчиков учебный план может быть составлен отдельно для каждой специализации.

Учебный план должен отражать общую логику формирования всех требуемых компетенций при реализации ООП (для наглядности к учебному плану могут быть приложены матрицы формирования компетенций). В учебном плане должна быть отражена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей) ООП с указанием их общей трудоемкости в зачетных единицах и академических часах; трудоемкости аудиторной и самостоятельной работы (в академических часах); видов учебной работы, форм промежуточной аттестации по семестрам или другим интервалам в течение учебного года. Учебный план должен включать перечень дисциплин по выбору студента.

Учебный план должен содержать:

полный перечень блоков (при их наличии), модулей, дисциплин, практик с указанием их общей трудоемкости в ООП (в зачетных единицах), последовательность освоения (по семестрам), формы промежуточной аттестации;

все мероприятия итоговой государственной аттестации с указанием их общей трудоемкости (в зачетных единицах).

Учебный план служит основой для составления:

календарного графика учебного процесса;

расписания занятий;

расчета нагрузки преподавателей.

В индивидуальном учебном плане студента должна быть отражена последовательность освоения дисциплин по выбору и факультативов с указанием общей трудоемкости (в зачетных единицах и академических часах), аудиторной и самостоятельной работы (в академических часах), форм промежуточной аттестации по семестрам в течение учебного года.

Порядок разработки и утверждения учебных планов и индивидуальных учебных планов студентов регламентируется локальными нормативными актами МГУ.

7. Требования к формированию рабочих программ дисциплин (модулей)

При формировании ООП подготовки специалиста должны быть разработаны и утверждены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как базовой (обязательной), так и вариативной частей ООП, в том числе дисциплин по выбору студентов и факультативных дисциплин.

В рабочих программах дисциплин (модулей) должны быть отражены:

цели освоения дисциплин (модулей);

место дисциплины (модуля) в ООП: указывается часть ООП и образовательный блок (при его наличии), к которому относится данная дисциплина (модуль); дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП (блоками, модулями, дисциплинами, практиками); указываются требования к «входным» компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей); указываются те теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующей;

общая трудоемкость дисциплин (модулей) (в зачетных единицах и в академических часах);

структура и содержание дисциплины (модуля): приводятся все разделы (дидактические единицы) дисциплины (модуля) с указанием семестра и недели их освоения; для каждого раздела указываются виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость (в академических часах), формы текущего контроля успеваемости (по неделям), формы промежуточной аттестации;

образовательные технологии;

учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов;

оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины;

информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Порядок разработки и утверждения рабочих программ регламентируется локальными нормативными актами МГУ.

8. Требования к обеспечению качества реализации ООП ВПО по специальности «Астрономия»

Качество подготовки выпускников гарантируется путём:

- привлечения представителей работодателей;
- мониторинга и периодического рецензирования образовательных программ;
- применения процедур оценки уровня знаний, умений и компетенций обучающихся;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности и сопоставления с другими высшими учебными заведениями;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП подготовки специалиста должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по каждой дисциплине разрабатываются МГУ самостоятельно.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП подготовки специалиста (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются структурными подразделениями МГУ.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП подготовки специалиста и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых студентом.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин и практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся

компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые оценки: взаимное рецензирование студентами своих работ; оппонирование студентами рефератов, дипломных работ, исследовательских работ. Могут выполняться экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

Студентам может быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов могут использоваться работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям образовательного стандарта. Она включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен. Требования к содержанию, объёму и структуре выпускной квалификационной работы определяются соответствующим структурным подразделением МГУ.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП подготовки специалиста **должна быть** самостоятельной, логически завершённой, и быть связанной с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится обучающийся (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой). Она

выполняется в виде дипломной работы в период прохождения практики и научно-исследовательской работы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач в соответствии со специализацией студента и видом его профессиональной деятельности (научно-исследовательская, научно-инновационная, организационно-управленческая, педагогическая и просветительская).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общенаучные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Структурное подразделение, реализующее ООП специалиста, должно поддерживать обратную связь с выпускниками, вести соответствующую статистику занятости и востребованности выпускников на рынке труда.

В МГУ функционирует общеуниверситетская автоматизированная система мониторинга качества реализации программы обучения иностранным языкам.

9. Порядок внесения изменений в ОС МГУ по специальности «Астрономия»

Изменения в ОС МГУ по специальности «Астрономия» принимаются решением Ученого совета МГУ и вводятся в действие приказом ректора МГУ.