

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ,**

**самостоятельно устанавливаемый Московским государственным университетом  
имени М.В.Ломоносова**

**для реализуемых основных профессиональных образовательных программ  
высшего образования**

**по направлению подготовки**

**27.03.05 ИННОВАТИКА (уровень бакалавриата)  
с присвоением квалификации «бакалавр»**

**27.04.05 ИННОВАТИКА (уровень магистратуры)  
с присвоением квалификации «магистр»**

**МОСКВА 2015**

## **Общие положения**

Образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова для программ бакалавриата, программ магистратуры по направлению подготовки «Инноватика», реализуемых по схеме интегрированной подготовки (далее – Образовательный стандарт МГУ), утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 22 декабря 2015 года (протокол № 7).

## **Определения и сокращения**

*Образовательный стандарт МГУ (ОС МГУ)* – образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования;

*Схема интегрированной подготовки по программам бакалавриата, программам магистратуры (интегрированная подготовка)* – последовательная реализация программ бакалавриата, программ магистратуры, которая осуществляется в МГУ имени М.В.Ломоносова по направлению подготовки «Инноватика», обеспечивая преемственность содержания образования, технологий и результатов обучения;

*ОПОП ВО* – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, программа магистратуры;

*Зачетная единица (з.е.)* – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при освоении ОПОП ВО (отдельных элементов ОПОП ВО), включающая в себя все виды учебной деятельности обучающегося, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Объем структурных элементов ОПОП ВО выражается целым числом зачетных единиц. При реализации совместных образовательных программ величина зачетной единицы может составлять не менее 25 и не более 30 астрономических часов (установленная величина зачетной единицы должна быть единой в рамках ОПОП ВО).

*УК* – универсальные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*ОПК* – общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*ПК* – профессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*СПК* – специализированные компетенции выпускников ОПОП ВО;

*ФГОС ВО* – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

*Сетевая форма* – сетевая форма реализации ОПОП ВО.

## **Область применения образовательного стандарта МГУ по направлению подготовки**

Настоящий Образовательный стандарт МГУ представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации схемы интегрированной подготовки по программам бакалавриата, программам магистратуры по направлению подготовки «Инноватика».

## 1. Характеристика направления подготовки

1.1. Обучение по данному направлению подготовки осуществляется:

в очной форме обучения по программе бакалавриата,

в очной форме обучения по программе магистратуры.

1.2. Объем ОПОП ВО по данному направлению подготовки составляет:

программа бакалавриата – 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению;

программа магистратуры – 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата, программы магистратуры, реализуемый за 1 учебный год при очной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 60 з.е.

Объем программы бакалавриата, программы магистратуры, реализуемый за один учебный год при обучении по индивидуальному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более 75 з.е. В указанный объем не входят объем перезачтенных дисциплин (модулей), практик.

1.3. Срок получения образования по данному направлению подготовки в очной форме обучения:

по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

по программе магистратуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану не может превышать срок получения образования, установленный для соответствующих направлений подготовки и формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год (для программы бакалавриата) и не более чем на полгода (для программы магистратуры) по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.4. Структурное подразделение МГУ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации программы бакалавриата, программы магистратуры, в порядке, определяемом локальным нормативным актом.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и

дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допускается реализация программы бакалавриата, программы магистратуры с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.5. Реализация программы бакалавриата, программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы в порядке, определяемом локальным нормативным актом.

1.6. Образовательная деятельность по программам бакалавриата, программам магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом.

1.7. В рамках направления подготовки «Инноватика» могут быть реализованы ОПОП ВО, имеющие разные направленности (профили) (далее – направленность (профиль)), учитывающие ориентацию ОПОП ВО на конкретные области знания и (или) виды деятельности<sup>1</sup>.

Направленность (направленности) (профиль (профили)) программы бакалавриата и программы магистратуры при интегрированной подготовке в рамках реализуемого направления подготовки должны быть ориентированы на одну и ту же область знания.

Структурное подразделение МГУ разрабатывает направленность (профиль) ОПОП ВО в виде комплекта документов, включающего: наименование и аннотацию направленности (профиля), специализированные профессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО, перечень соответствующих дисциплин (модулей). Объем дисциплин (модулей), формирующих направленность (профиль) ОПОП ВО, составляет не менее 50% объема дисциплин (модулей) вариативной части соответствующей образовательной программы (раздельно для направленностей (профилей) программы бакалавриата, программы магистратуры).

Решение об утверждении и введении в действие направленности (профиля) программы бакалавриата, программы магистратуры принимается Ученым советом МГУ. Утвержденная направленность (профиль) вносится в Реестр профилей (направленностей) ОПОП ВО МГУ имени М.В.Ломоносова (далее Реестр МГУ).

Для утверждения Ученым советом МГУ новой (новых) направленности (направленностей) (профиля (профилей)) ОПОП ВО необходимо отличие от входящих в Реестр МГУ и от представленной (представленных) для утверждения направленности (направленностей) (профиля (профилей)) в рамках данного направления подготовки не менее чем на 50% объема дисциплин (модулей) вариативной части соответствующей образовательной программы (раздельно для направленностей (профилей) программы бакалавриата, программы магистратуры).

---

<sup>1</sup> Направленность (профиль) программы бакалавриата может соответствовать направлению подготовки в целом («общий профиль»).

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по направлению подготовки

**2.1. Область профессиональной деятельности** выпускников МГУ, освоивших ОПОП ВО по данному направлению подготовки, включает:

Уровень высшего образования	Область профессиональной деятельности выпускника МГУ
магистратура	инновационное развитие страны, регионов, территорий, отраслей и предприятий;
	развитие инфраструктуры и внедрение новых технологий;
	информационное, технологическое, нормативно-правовое, финансовое обеспечение инновационной деятельности;
	инноватика как область научно-технической деятельности.
бакалавриат	процессы инновационных преобразований;
	инфраструктура инновационной деятельности;
	информационное и технологическое обеспечение инновационной деятельности;
	финансовое обеспечение инновационной деятельности;
	правовое обеспечение инновационной деятельности;
	инновационное предпринимательство.

**2.2. Объекты профессиональной деятельности** выпускников МГУ, освоивших ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Уровень высшего образования	Объект профессиональной деятельности выпускника МГУ
магистратура	программы и проекты инновационного развития территорий, предприятий и организаций;
	теория управления инновационными процессами;
	инновационные обучающие технологии и подготовка кадров для инновационной сферы деятельности.
бакалавриат	корпоративные, региональные и межрегиональные, отраслевые, межотраслевые, федеральные и международные инновационные проекты и программы;
	инновационные проекты создания конкурентоспособных производств товаров и услуг;
	инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов;
	инновационные проекты развития территорий;
	проекты и процессы прогнозирования инновационного развития и адаптации производственно-хозяйственных систем к новшествам;
	проекты и процессы освоения и использования новых

	продуктов и новых услуг, новых технологий, новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний; проекты коммерциализации новаций;
	инструментальное обеспечение всех фаз управления инновационными проектами;
	формирование и научно-техническое развитие инновационных предприятий малого бизнеса.

**2.3. Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники МГУ, освоившие ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Уровень высшего образования	Вид профессиональной деятельности выпускника МГУ
магистратура	организационно-управленческая;
	научно-исследовательская;
	педагогическая.
бакалавриат	производственно-технологическая;
	организационно-управленческая;
	экспериментально-исследовательская;
	проектно-конструкторская;
	эксплуатационная.

При разработке и реализации ОПОП ВО по схеме интегрированной подготовки структурное подразделение МГУ ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится выпускник программы бакалавриата, программы магистратуры, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов МГУ.

В зависимости от выбранных видов деятельности и установленных требований к результатам освоения ОПОП ВО структурное подразделение МГУ формирует программы бакалавриата, программы магистратуры:

ориентированные на научно-исследовательский или педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (программы академического типа);

производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (программы прикладного типа).

Задачи профессиональной деятельности, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник МГУ в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, программа магистратуры, устанавливаются структурным подразделением МГУ при разработке соответствующих ОПОП ВО.

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО по направлению подготовки**

3.1. 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, укреплении 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, выработать оптимальные стратегии своей деятельности; готов решать проблемы в новых и нестандартных профессиональных и жизненных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принимаемые решения.

3.2. В результате освоения по схеме интегрированной подготовки программы бакалавриата, программы магистратуры по направлению подготовки «Инноватика» у выпускника МГУ должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

#### **3.2.1. Универсальные компетенции выпускника МГУ**

*На уровне магистратуры:* Способность формулировать научно обоснованные гипотезы,

	создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).
<i>в том числе на уровне бакалавриата:</i>	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б).
<i>На уровне магистратуры:</i>	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (УК-2.М).
<i>в том числе на уровне бакалавриата:</i>	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-2.Б).
<i>На уровне магистратуры:</i>	Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках) в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий <sup>2</sup> (УК-3.М).
<i>в том числе на уровне бакалавриата:</i>	Способность осуществлять деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке (иностранных языках) <sup>3</sup> (УК-3.Б).
<i>На уровне бакалавриата:</i>	Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в процессе академического и профессионального взаимодействия с учетом культурного контекста общения на основе современных коммуникативных технологий (УК-4.Б).
<i>На уровне бакалавриата:</i>	Способность в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях, объектах изучения и методах естествознания (УК-5.Б).
<i>На уровне бакалавриата:</i>	Способность анализировать и оценивать философские проблемы для формирования мировоззренческой позиции (УК-6.Б).
<i>На уровне бакалавриата:</i>	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, понимать место человека в историческом процессе для формирования гражданской позиции (УК-7.Б).

<sup>2</sup> Не ниже уровня В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

<sup>3</sup> Не ниже уровня В1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.



- На уровне бакалавриата:* Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (УК-8.Б).
- На уровне бакалавриата:* Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (УК-9.Б).
- На уровне бакалавриата:* Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-10.Б).
- На уровне бакалавриата:* Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-11.Б).
- На уровне бакалавриата:* Способность осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие для реализации своей роли в команде и достижения командных целей и задач (УК-12.Б).
- На уровне магистратуры:* Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (УК-4.М).
- На уровне бакалавриата:* Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах (УК-13.Б).

### **3.2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника МГУ**

- На уровне магистратуры:* Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1.М).
- На уровне бакалавриата:* Способность применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов (ОПК-1.Б).
- На уровне магистратуры:* Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2.М).
- в том числе на уровне бакалавриата:* Способность к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей, толерантно

воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2.Б).

*На уровне магистратуры:* Способность решать профессиональные задачи на основе философии, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-3.М).

*в том числе на уровне бакалавриата:* Способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-3.Б).

*На уровне бакалавриата:* Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4.Б).

*На уровне бакалавриата:* Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-5.Б).

*На уровне бакалавриата:* Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-6.Б).

*На уровне бакалавриата:* Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-7.Б).

*На уровне магистратуры:* Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОПК-4.М).

*На уровне бакалавриата:* Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ОПК-8.Б).

*На уровне бакалавриата:* Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-9.Б).

3.2.3. **Профессиональные компетенции выпускника МГУ**, освоившего ОПОП ВО по данному направлению, в зависимости от вида (видов) профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО:

**Организационно-управленческая деятельность:**

*На уровне магистратуры:* способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ (ПК-1.М);  
*в том числе на уровне бакалавриата:* способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1.Б);

*На уровне магистратуры:* способность организовать работу коллектива в сфере своей профессиональной деятельности для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива (ПК-2.М);

*в том числе на уровне бакалавриата:* способность организовать работу коллектива и принимать управленческие решения в области осуществления инновационной деятельности, организации работ по проекту и нормированию труда (ПК-2.Б);

*На уровне магистратуры:* способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на инновационный проект и осуществление инновационной деятельности в организации (ПК-3.М);

*в том числе на уровне бакалавриата:* способность экономически оценивать основные ресурсы и затраты по реализации инновационного проекта и осуществлению инновационной деятельности в организации (ПК-3.Б);

*в том числе на уровне бакалавриата:* способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов для реализации инновационного проекта и проведения инновационной деятельности в организации (ПК-4.Б);

*На уровне магистратуры:* способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности (ПК-4.М);

*На уровне магистратуры:* способность выбрать технологию внедрения результатов научно-исследовательской деятельности и их

коммерциализации (ПК-5.М).

**Экспериментально-исследовательская деятельность:**

*На уровне бакалавриата:* способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-5.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность провести необходимый эксперимент (исследование) и оценить адекватность полученных результатов (ПК-7.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность готовить в соответствии с имеющимися требованиями презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов для представления на конференции или публикации в печатном издании (ПК-8.Б);

**Научно-исследовательская деятельность:**

*На уровне магистратуры:* способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач (ПК-6.М);

*На уровне магистратуры:* способность ставить задачи научного эксперимента (исследования), выбрать (или разработать) технологию его осуществления, оценить затраты и организовать его проведение (ПК-7.М);

*На уровне магистратуры:* способность выполнить анализ результатов научного эксперимента (исследования) с использованием соответствующих методов и инструментов обработки, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты в практической деятельности (ПК-8.М);

*На уровне магистратуры:* способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке, в виде отчета, реферата, научной статьи, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями (ПК-9.М);

*На уровне магистратуры:* способность критически анализировать современные проблемы инноватики с учётом экономического, социального, экологического и технологического аспектов жизнедеятельности человека (ПК-10.М).

#### **Педагогическая деятельность:**

*На уровне магистратуры:* способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области (ПК-11.М);

*На уровне магистратуры:* способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии (ПК-12.М).

#### **Производственно-технологическая деятельность:**

*На уровне бакалавриата:* способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации для решения профессиональных задач в области оценки соответствия продукции имеющимся требованиям и ввода её в эксплуатацию (ПК-9.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-10.Б);

*На уровне бакалавриата:* способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ для решения производственных задач предприятия и управления проектом (ПК-11.Б);

#### **Проектно-конструкторская деятельность:**

*На уровне бакалавриата:* способность разрабатывать проектно-сметную документацию инновационного проекта на основе применения методов решения инженерных задач, поиска нестандартных и креативных решений с использованием средств автоматизации при проектировании и подготовке производства (ПК-12.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность использовать информационные технологии и инструментальные средства (пакеты прикладных программ) при разработке инновационных проектов (ПК-13.Б);

*На уровне бакалавриата:* способностью разрабатывать и оценивать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-14.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность конструктивно мыслить, анализировать, обосновывать и выбирать оптимальные варианты проектных, конструкторских и технологических решений (ПК-15.Б);

#### **Эксплуатационная деятельность:**

*На уровне бакалавриата:* способность выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами (ПК-16.Б);

*На уровне бакалавриата:* способность использования и ведения баз данных и документации по осуществлению инновационной деятельности в рамках работы подразделений организации и реализации проекта (ПК-17.Б)

3.2.4. Выпускник МГУ, освоивший ОПОП ВО по данному направлению подготовки, должен обладать **специализированными профессиональными компетенциями (СПК)**, устанавливаемыми факультетом самостоятельно, исходя из направленности (профиля) ОПОП ВО<sup>4</sup>.

Специализированные профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения образовательной программы и указываются в Реестре профилей МГУ.

3.3. При разработке ОПОП ВО по интегрированной схеме подготовки универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО, а также специализированные профессиональные компетенции, установленные структурным подразделением МГУ, исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, программы магистратуры в соответствии с пп. 3.2.4 ОС МГУ, включаются в набор требуемых результатов освоения программ бакалавриата, программ магистратуры.

3.4. При разработке ОПОП ВО по интегрированной схеме подготовки структурное подразделение самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, которые должны быть соотнесены с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата, программы магистратуры (компетенциями выпускников

---

<sup>4</sup> Для программы бакалавриата с направленностью (профилем), соответствующей направлению подготовки в целом («общий профиль») специализированные профессиональные компетенции не устанавливаются.

МГУ).

Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику МГУ достижение компетенций, установленных ОПОП ВО в соответствии с требованиями настоящего раздела ОС МГУ.

3.5. При разработке ОПОП ВО по интегрированной схеме подготовки структурное подразделение самостоятельно разрабатывает фонд оценочных средств для оценивания полученных обучающимся результатов освоения программы бакалавриата, программы магистратуры (компетенций) и результатов обучения по отдельным элементам этих программ.

3.5.1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) – система методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, компетенций обучающихся по программам бакалавриата, программам магистратуры.

ФОС ОПОП ВО включает:

материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям), практикам;

материалы для проведения государственной итоговой аттестации.

3.5.2. Цель создания ФОС – обеспечение возможности определения уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, компетенций обучающихся в соответствии с требованиями настоящего ОС МГУ.

3.5.3. Создание ФОС направлено на разработку оценочных средств для контроля результатов освоения ОПОП ВО и результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения ОПОП ВО.

3.5.4. Допускается разработка единого комплекта оценочных средств к рабочим программам дисциплин (модулей), практик для нескольких направлений (профилей) образовательных программ в рамках одного направления подготовки при совпадении периодов обучения и общей трудоемкости (в зачетных единицах и академических часах) соответствующих элементов ОПОП ВО.

3.5.5. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ФОС должны включать в себя оценочные средства, адаптированные с учетом особенностей инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3.5.6. ФОС ОПОП ВО как система методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, компетенций обучающихся по ОПОП ВО, состоит из:

а) перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

б) перечня элементов ОПОП ВО, формирующих каждую компетенцию;

в) оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по элементам ОПОП ВО, формирующим каждую компетенцию

(размещены в соответствующих разделах рабочих программ дисциплин (модулей), практик) (ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации);

г) оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации (ФОС для государственной итоговой аттестации).

3.5.7. ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике включает типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования компетенций, описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

3.5.8. ФОС для государственной итоговой аттестации включает в себя типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

3.5.9. Структурное подразделение МГУ, разрабатывающее ФОС ОПОП ВО, самостоятельно определяет критерии оценивания для всех видов оценочных средств, входящих в оценочные материалы по дисциплине (модулю) или практике, государственной итоговой аттестации, а также соответствующие шкалы оценивания.

3.5.10. ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам содержится в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

3.5.11. Подтверждением успешного прохождения обучающимся промежуточного этапа формирования каждой компетенции является получение положительной оценки при промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине (модулю), практике из перечня элементов ОПОП, формирующих каждую компетенцию.

Успешное прохождение промежуточной аттестации по всей совокупности дисциплин (модулей) и (или) практик из перечня элементов ОПОП ВО, формирующих каждую компетенцию, подтверждает окончательное формирование у обучающегося данной компетенции.

Формирование всех заявленных компетенций происходит в результате полного успешного освоения программы бакалавриата, программы магистратуры.

3.5.12. ФОС для государственной итоговой аттестации по программе бакалавриата, программе магистратуры должны обеспечивать возможность интегральной оценки уровня полученных выпускником компетенций и соответствие этого уровня требованиям к присвоению квалификаций «бакалавр», «магистр».

#### **4. Требования к структуре ОПОП ВО по направлению подготовки**

4.1. Структура программ бакалавриата, программ магистратуры при реализации схемы интегрированной подготовки включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).



4.1.1. Базовая часть ОПОП ВО является инвариантом содержания подготовки обучающихся в рамках направления подготовки и формирует фундаментальные основы для их профессионального и личностного развития.

В базовую часть ОПОП ВО входят:

дисциплины (модули) программы бакалавриата, программы магистратуры, которые являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля);

государственная итоговая аттестация (далее – ГИА).

Объем базовой части ОПОП ВО и набор дисциплин, входящий в нее, устанавливаются настоящим ОС МГУ.

4.1.2. Вариативная часть ОПОП ВО формируется структурным подразделением МГУ самостоятельно, исходя из направленности (профиля) ОПОП ВО.

В вариативную часть ОПОП ВО входят:

дисциплины (модули) программы бакалавриата, программы магистратуры, определяющие направленность (профиль) ОПОП ВО;

практики, в том числе научно-исследовательская работа (далее – практики).

4.1.3. В Государственную итоговую аттестацию по результатам освоения ОПОП ВО входят:

государственный экзамен (включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена);

защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Объем государственной итоговой аттестации программы бакалавриата составляет 9 зачетных единиц, в том числе 6 зачетных единиц для подготовки к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы и 3 зачетные единицы для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.

Объем государственной итоговой аттестации программы магистратуры составляет 9 зачетных единиц, в том числе 6 зачетных единиц для подготовки к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы и 3 зачетные единицы для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.

## **СТРУКТУРА ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИННОВАТИКА»**

Таблица

<b>Элементы ОПОП ВО</b>	<b>Объем элементов ОПОП ВО в зачетных единицах</b>
<b>БЛОКИ, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>	<b>не менее 261</b>
<b>БАЗОВАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>не менее 167</b>
<b>Гуманитарный, социальный и экономический блок</b>	<b>не менее 64</b>
Иностранный язык I (английский)	не менее 20
<i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i>	<i>не менее 16</i>
<i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i>	<i>не менее 4</i>

Иностранный язык II (китайский) <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 16
Философия <i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i> <i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i>	не менее 6 <i>не менее 3</i> <i>не менее 3</i>
История <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Экономика <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Правоведение <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Русский язык и культура речи <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Основы логики и методологии науки <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 2
Физическая культура <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	2
Безопасность жизнедеятельности <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	2
<b>Общепрофессиональный блок</b>	<b>не менее 65</b>
Экономические основы инновационной деятельности <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Введение в инноватику <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 2
Основы бизнеса <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Системный анализ и принятие решений <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Введение в сопротивление материалов <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Электротехника и электроника <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Компьютерная графика <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 2
Креативное мышление и алгоритмы решения нестандартных задач <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Промышленные технологии и инновации <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Метрология, стандартизация и сертификация <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Финансовый менеджмент и управленческий учет <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Управление инновационной деятельностью <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Маркетинг инноваций <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Управление инновационными проектами <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Правовая среда бизнеса и интеллектуальное право <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3
Моделирование и количественные методы анализа в бизнесе <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3
Стратегический менеджмент <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3

Управленческая экономика <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3
Финансовый менеджмент в высокотехнологичных отраслях <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3
Системный анализ и теория принятия решений <i>(в рамках освоения программы магистратуры)</i>	не менее 3
<b>Математический и естественнонаучный блок</b>	<b>не менее 38</b>
Математика	не менее 9
<b>Модуль "Современное естествознание"</b>	
Физика <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Химия <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 8
Биология <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Материаловедение <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Основы теории управления <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
Информационные технологии и компьютерное моделирование <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 4
Начертательная геометрия и инженерная графика <i>(в рамках освоения программы бакалавриата)</i>	не менее 3
<b>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</b>	<b>не менее 94</b>
<i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i> Блоки (при необходимости), дисциплины (модули) устанавливаются при формировании ОПОП	не менее 60
<i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i> Блоки (при необходимости), дисциплины (модули) устанавливаются при формировании ОПОП	не менее 34
<b>ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>	<b>не менее 76</b>
<i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i>	не менее 27
<i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i>	не менее 49
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>18</b>
<i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i> Государственный экзамен	9 3
Защита выпускной квалификационной работы	6
<i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i> Государственный экзамен	9 3
Защита выпускной квалификационной работы	6
<b>Суммарный объем программы бакалавриата и программы магистратуры при интегрированной подготовке</b>	<b>360</b>
<i>в том числе в рамках освоения программы бакалавриата</i>	240
<i>в том числе в рамках освоения программы магистратуры</i>	120

4.2. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части дисциплин (модулей) программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов в рамках программы бакалавриата. Указанные академические часы являются обязательными

для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья МГУ устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

4.3. Вид (виды), тип (типы) и способы проведения практики устанавливаются программой бакалавриата, программой магистратуры в зависимости от вида (видов) профессиональной деятельности выпускника МГУ, на которую (которые) ориентированы ОПОП ВО.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях МГУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.4. При разработке программы бакалавриата, программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов объема дисциплин (модулей) вариативных частей соответствующих образовательных программ. Порядок формирования дисциплин (модулей) по выбору и порядок выбора этих дисциплин (модулей) обучающимися устанавливаются локальным нормативным актом.

4.5. При реализации программы бакалавриата, программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом.

4.6. Объем дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся).

4.7. ОПОП ВО по данному направлению должна включать преподавание дисциплин (модулей) на иностранном языке общим объемом не менее 4 зачетных единиц, в том числе не менее 2 зачетных единиц в рамках программы магистратуры.

4.8. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по дисциплинам (модулям) базовой и вариативной частей ОПОП ВО должно составлять от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на их реализацию:

по программе бакалавриата не более 50 процентов

по программе магистратуры не более 50 процентов.

4.9. Структурное подразделение вправе разрабатывать и реализовывать отдельные образовательные программы для иностранных граждан, для которых компетенции УК-3.М, ОПК-1.М, УК-3.Б формируются в результате освоения дисциплины (модуля) «Русский язык».

Иностранцы граждане, обучающиеся по отдельным образовательным программам, вместо дисциплины (дисциплин) (модуля (модулей)) «Иностранный язык» осваивают дисциплину (модуль) «Русский язык».

## **5. Требования к условиям реализации ОПОП ВО по направлению подготовки**

5.1. Все общесистемные требования к реализации ОПОП ВО, установленные ФГОС ВО по направлению подготовки «Инноватика», должны быть в полном объеме выполнены при реализации программ бакалавриата, программ магистратуры по схеме интегрированной подготовки в МГУ имени М.В.Ломоносова.

### **5.2. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО**

5.2.1. Реализация программ бакалавриата, программ магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата, программ магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программы бакалавриата, программы магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

5.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников,

реализующих программы бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов;

реализующих программы магистратуры, должна быть не менее:

80 процентов для программы академической магистратуры;

65 процентов для программы прикладной магистратуры.

5.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов;

доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

5 процентов для программы академической магистратуры;

5 процентов для программы прикладной магистратуры.

5.2.5. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО**

5.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программ бакалавриата, программ магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в ОПОП.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы,

перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

5.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программам бакалавриата, программам магистратуры.

5.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

5.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **5.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО**

5.4.1. Финансовое обеспечение реализации программ бакалавриата, программ магистратуры по схеме интегрированной подготовки должно осуществляться в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).