

---

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ МГУ

---

Код и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность самостоятельно осуществлять экспериментальную научно- исследовательскую деятельность в области биохимии с использованием современных методов исследования**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (должна быть сформирована у выпускников программ аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) биохимия)

### ВХОДНОЙ УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** органическую химию, общую биологию, основы биохимии, теоретические и методологические основания биохимических научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития биохимии; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования биохимического инструментария при проведении исследований на стыке наук.

**УМЕТЬ:** вырабатывать свою точку зрения в вопросах биохимии и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу в области биохимии, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

**ВЛАДЕТЬ:** современными информационно-коммуникационными технологиями, иностранным языком.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ,  
КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

| <b>Планируемые<br/>результаты<br/>обучения*</b>  | <b>Критерии и показатели оценивания результата обучения</b>  |   |  |  |   | <b>Элемент<br/>(элементы)<br/>образова-тельной<br/>программы,<br/>формиру-ющие<br/>результат<br/>обучения</b>  | <b>Оценочные<br/>средства</b>   |
|--|--|---|--|--|---|--|---|
|  | <b>1<br/>Неудовлетвори-<br/>тельно<br/>или 0 баллов по<br/>БРС</b>   | <b>2<br/>Неудовлетвори-<br/>тельно<br/>или 1-29 баллов<br/>по БРС</b>   | <b>3<br/>Удовлетвори-<br/>тельно<br/>или 30-59 баллов<br/>по БРС</b>   | <b>4<br/>Хорошо<br/>или 60-89 баллов<br/>по БРС</b>  | <b>5<br/>Отлично<br/>или 90-100<br/>баллов по БРС</b>   |  |   |
| <b>ВЛАДЕТЬ:</b><br>современными<br>методами,<br>инструментами<br>и технологией<br>научно-<br>исследовательск<br>ой и проектной<br>деятельности в<br>области<br>биохимии<br>Шифр: В1 (ПК-<br>1) | Отсутствие<br>навыков<br>владения<br>современными<br>методами<br>биохимически<br>х научных<br>исследований | Фрагментарны<br>е навыки<br>владения<br>современными<br>методами<br>биохимически<br>х научных<br>исследований | В целом<br>удовлетворител<br>ьные, но не<br>систематизиров<br>анные навыки<br>владения<br>современными<br>методами<br>биохимических<br>научных<br>исследований | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>навыков<br>владения<br>современными<br>методами<br>биохимических<br>научных<br>исследований | Успешное и<br>систематическо<br>е применение<br>навыков<br>владения<br>современными<br>методами<br>биохимических<br>научных<br>исследований | Дисциплины<br>(модули):<br>дисциплины по<br>направленности<br>Биохимия;<br>научный семинар;<br>подготовка<br>научно-<br>квалификационн<br>ой работы. | Разработка и<br>защита проекта<br>исследования<br>Разработка и<br>защита<br>методического<br>обеспечения<br>образовательно<br>й программы с<br>обоснованием<br>используемых<br>технологий и<br>средств оценки<br>требуемых<br>компетенций<br>Составление<br>программ<br>эмпирического<br>исследования |

|   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   |   | Написание научной статьи  |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях<br>Шифр: В2 (ПК-1) | Отсутствие навыков публикации результатов научных исследований       | Фрагментарные навыки публикации результатов научных исследований        | В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки публикации результатов научных исследований        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков публикации результатов научных исследований      | Успешное и систематическое применение навыков публикации результатов научных исследований | Дисциплины (модули):<br>Иностранный язык, дисциплины по направленности Биохимия; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы; научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | Написание и публикация научной статьи в реферируемом научном журнале, стендовый доклад на научной конференции                             |
| УМЕТЬ:<br>находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач) биохимии<br>Шифр: У1 (ПК-                                    | Отсутствие умений поиска (выбора) эффективных решений основных задач | Фрагментарные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач | В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач | В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач | Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач                  | Дисциплины (модули):<br>Иностранный язык, История и философия науки дисциплины по направленностям; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы.  | Тренинг отработки профессиональной задачи Составление программы обучения по теме, аналитический обзор по теме, библиографический обзор по |

|   |   |  |  |  |   |   |   |
|---|---|--|--|--|---|---|---|
| 1)  |   |  |  |  |   |   | теме, подбор методического инструментария для проведения исследования, реферат.   |
| УМЕТЬ:<br>анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований в области биохимии<br>Шифр: У2 (ПК-1) | Отсутствие умений анализа и синтеза передового опыта научной работы | Фрагментарные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы | В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы | В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умений анализа и синтеза передового опыта научной работы | Сформированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы | Дисциплины (модули): История и философия науки дисциплины по направленности Биохимия; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы.                   | Составление программы обучения по теме, аналитический обзор по теме, библиографический обзор по теме, подбор методического инструментария для проведения исследования, реферат. |
| УМЕТЬ:<br>собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа<br>Шифр: У3 (ПК-     | Отсутствие умений обработки и анализа данных                        | Фрагментарные умения обработки и анализа данных                        | В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения обработки и анализа данных                        | В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умений обработки и анализа данных                        | Сформированные умения обработки и анализа данных                        | Дисциплины (модули): Иностранный язык, История и философия науки дисциплины по направленности Биохимия; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы. | Доклад на научном семинаре, подбор методического инструментария для проведения исследования, реферат.   |

|  |  |   |   |   |  |  |   |
|--|--|---|---|---|--|--|---|
| 1)   |  |   |   |   |  |  |   |
| <p>УМЕТЬ:<br/> выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав<br/> Шифр: У4 (ПК-1)</p> | <p>Отсутствие умений выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования</p> | <p>Фрагментарные умения выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования</p> | <p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования</p> | <p>В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования</p> | <p>Сформированные умения выделения новизны авторского вклада в проводимые исследования</p> | <p>Дисциплины (модули):<br/> Иностранный язык, дисциплины по направленностям; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы; научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p> | <p>Составление программы обучения по теме, аналитический обзор по теме, библиографический обзор по теме, реферат.</p> |
| <p>ЗНАТЬ:</p>  | <p>Отсутствие</p>  | <p>Фрагментарные</p>  | <p>Неполные</p>   | <p>Сформированные</p>   | <p>Сформированные</p>  | <p>Дисциплины (модули):</p>  | <p>Экзамен кандидатского</p>  |

|   |   |  |  |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|--|--|---|
| Знать основной круг проблем (задач) биохимии, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения<br>Шифр 31 (ПК-1) | знаний об основных проблемах и методах решений              | е представления об основных проблемах и методах решений                | представления об основных проблемах и методах решений            | ые, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах и методах решений                | ые систематически е представления об основных проблемах и методах решений                | Иностранный язык, История и философия науки, дисциплины по направленности Биохимия; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы; научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | минимума по специальности, доклад и групповая дискуссия на научном семинаре |
| ЗНАТЬ:<br>Знать основные источники и методы поиска научной информации<br>Шифр 32 (ПК-1)                           | Отсутствие знаний об источниках и методах поиска информации | Фрагментарны е представления об источниках и методах поиска информации | Неполные представления об источниках и методах поиска информации | Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы представления об источниках и методах поиска информации | Сформированн ые систематически е представления об источниках и методах поиска информации | Дисциплины (модули): Иностранный язык, дисциплины по направленности Биохимия; научный семинар; подготовка научно-квалификационной работы.  | Реферат по заданной теме, обзор литературы в диссертации                    |

**Примечания:**

\*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

#### ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Публикация результатов научной работы в реферируемом биохимическом научном журнале.