

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Врио председателя КарНЦ РАН
член-корр. РАН

_____ О.Н. Бахмет

« ____ » _____ 2018 г.

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ
Основной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки,
профиль: Биохимия

Принята Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07.

г. Петрозаводск

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области биохимии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7

	на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

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: современные достижения различных направлений биохимии, базовые методы биохимических исследований.

УМЕТЬ: использовать методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области биохимии.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: строение, свойства и функции важнейших	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о строении, свойствах и функциях	Знает о строении, свойствах и функциях важнейших	Имеет хорошие, но неполные знания о строении, свойствах и	Имеет глубокие знания о строении, свойствах и функциях важнейших

метаболических соединений, пути обмена веществ и энергии в организме, принципы и механизмы регуляции метаболизма; возрастные и видовые особенности метаболизма у разных групп организмов; молекулярные основы передачи генетической информации, свойства биологически активных соединений из природных источников и возможности их использования в медицине и хозяйственной деятельности человека.		важнейших метаболических соединений, путях их обмена.	метаболических соединений, путях обмена веществ и энергии в организме, основных принципах и механизмах регуляции метаболизма.	функциях важнейших метаболических соединений, путях обмена веществ и энергии в организме, принципах и механизмах регуляции метаболизма; возрастных и видовых особенностях метаболизма у разных групп организмов; молекулярных основах передачи генетической информации.	метаболических соединений, путях обмена веществ и энергии в организме, принципах и механизмах регуляции метаболизма; возрастных и видовых особенностях метаболизма у разных групп организмов; молекулярных основах передачи генетической информации, свойствах биологически активных соединений из природных источников и возможностях их использования в медицине и хозяйственной деятельности человека.
ЗНАТЬ: принципы и технику выполнения современных методов биохимических исследований.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания техники выполнения общепринятых методов биохимических исследований.	Знает принципы и технику выполнения общепринятых методов биохимических исследований.	Имеет систематические, знания принципов и техники выполнения современных методов биохимических исследований, но не сформированы полностью возможности их применения для решения научно-исследовательских задач.	Глубоко и детально знает принципы и технику выполнения современных методов биохимических исследований, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.
УМЕТЬ: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и	Отсутствие умений.	Фрагментарные умения получать и осваивать	Сформированы частичные умения получать и осваивать	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной

анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области биохимии, охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших метаболических соединений, описать метаболические превращения отдельных представителей важнейших классов природных соединений.		необходимые знания и сведения в области биохимии, охарактеризовать строение, свойства и функции основных метаболических соединений.	необходимые знания и сведения в области биохимии, охарактеризовать строение, свойства и функции основных метаболических соединений, описывать некоторые метаболические пути превращения веществ и энергии.	генерировании необходимых знаний и сведений в области биохимии, в умении охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших метаболических соединений, умении описать метаболические превращения отдельных представителей важнейших классов природных соединений.	информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области биохимии, характеризует строение, свойства и функции многих метаболических соединений, описывает многие метаболические превращения отдельных представителей важнейших классов природных соединений.
УМЕТЬ: применить современные биохимические методы для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии и междисциплинарных направлениях.	Отсутствие умений.	Начальные умения применить основные биохимические методы для решения научно-исследовательских задач в области биохимии	Частично сформированные умения применять современные биохимические методы для решения научно-исследовательских задач в области биохимии.	Умеет применить современные биохимические методы для решения научно-исследовательских задач в области биохимии.	Умеет выбрать, обосновать и применить современные биохимические методы для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии и междисциплинарных направлениях.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области биохимии.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области биохимии.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии.

ВЛАДЕТЬ: методами биохимических и молекулярно-генетических исследований, навыками постановки и проведения эксперимента в биохимических исследованиях, методами обработки и интерпретации полученных результатов.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки выполнения методов биохимических и исследований и обработки полученных результатов. Не сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	Владеет некоторыми методами биохимических и исследований, применяет навыки постановки и проведения эксперимента, методы обработки полученных результатов. Недостаточно сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	Хорошо владеет методами биохимических и молекулярно-генетических исследований, применяет навыки постановки и проведения эксперимента, методы обработки и интерпретации полученных результатов.	Владеет многими методами биохимических и молекулярно-генетических исследований, адаптирует их к решению научно-исследовательских задач, успешно применяет навыки постановки и проведения эксперимента, методы обработки и интерпретации полученных результатов, в т.ч. в междисциплинарных исследованиях.
---	---------------------	---	--	--	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Белки и пептиды. Методы исследования	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Биохимия липидов. Методы исследования липидов	Зачет
ФТД4	Методы молекулярно-генетических исследований	Зачет
Б3.В..НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области экологической биохимии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7

	на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

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: современные достижения различных направлений биохимии, базовые методы биохимических исследований.

УМЕТЬ: использовать методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области биохимии.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об особенностях	Частично сформированные, но не	В целом сформированы, но есть отдельные пробелы в	Имеет глубокие знания об особенностях метаболизма

метаболизма организмов различных систематических групп, организмов, различающихся типом питания, способами получения и запасаения энергии, обитающих в разных географических зонах и занимающих определенные экологические ниши; эколого-биохимические механизмы адаптаций организмов различного филогенетического уровня к различным факторам среды;		метаболизма организмов различных систематических групп, эколого-биохимических механизмах адаптаций организмов различного филогенетического уровня к различным факторам среды.	достаточные знания об особенностях метаболизма организмов различных систематических групп, эколого-биохимических механизмах адаптаций организмов различного филогенетического уровня к различным факторам среды.	знания об особенностях метаболизма организмов различных систематических групп, организмов, различающихся типом питания, способами получения и запасаения энергии, обитающих в разных географических зонах и занимающих определенные экологические ниши; эколого-биохимических механизмах адаптаций организмов различного филогенетического уровня к различным факторам среды.	организмов различных систематических групп, организмов, различающихся типом питания, способами получения и запасаения энергии, обитающих в разных географических зонах и занимающих определенные экологические ниши; эколого-биохимических механизмах адаптаций организмов различного филогенетического уровня к различным факторам среды; эколого-биохимические основы взаимодействия организмов различного уровня.
ЗНАТЬ: особенности влияние на организм, популяцию, экосистему веществ, загрязняющих биосферу, механизмы биотрансформации и биodeградации ксенобиотиков, превращения поллютантов экосистемах и	Отсутствие знаний	Начальные представления об особенностях об особенностях влияния на организм, популяцию, экосистему веществ, загрязняющих биосферу.	Частично сформированные, но не достаточные знания об особенностях влияния на организм, популяцию, экосистему веществ, загрязняющих биосферу, механизмы биотрансформации и биodeградации ксенобиотиков.	В целом сформированы, но есть отдельные пробелы в знаниях об особенностях влияния на организм, популяцию, экосистему веществ, загрязняющих биосферу, механизмы биотрансформации и биodeградации ксенобиотиков, превращения	Имеет глубокие знания об особенностях влияния на организм, популяцию, экосистему веществ, загрязняющих биосферу, механизмы биотрансформации и биodeградации ксенобиотиков, превращения поллютантов экосистемах и биосфере; механизмы устойчивости

биосфере; механизмы устойчивости (резистентности) организмов к неблагоприятным воздействиям среды.				поллютантов экосистемах и биосфере; механизмы устойчивости организмов к неблагоприятным воздействиям среды.	организмов различных экологических групп к неблагоприятным воздействиям среды.
ЗНАТЬ: принципы и технику выполнения современных методов эколого-биохимических исследований.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания техники выполнения общепринятых методов биохимических исследований.	Знает принципы и технику выполнения некоторых методов эколого-биохимических исследований.	Имеет систематические, знания принципов и техники выполнения современных методов эколого-биохимических исследований, но не сформированы полностью возможности их применения для решения научно-исследовательских задач.	Глубоко и детально знает принципы и технику выполнения современных методов эколого-биохимических исследований, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.
УМЕТЬ: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области экологической биохимии, использовать новейшие достижения в области экологической биохимии в реальных экологических ситуациях для	Отсутствие умений	Фрагментарные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области экологической биохимии.	Сформированы частичные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области экологической биохимии,	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений в области экологической биохимии, в умении использовать новейшие достижения в области экологической биохимии в реальных экологических ситуациях для формулирования и решения практических задач.	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области биохимии, успешно использует новейшие достижения в области экологической биохимии в реальных экологических ситуациях для формулирования и решения практических задач.

формулирования и решения практических задач.					
УМЕТЬ: применить современные методы теоретических и экспериментальных исследований для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области экологической биохимии.	Отсутствие умений	Начальные умения применить основные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в области экологической биохимии.	Частично сформированные умения применять современные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в области экологической биохимии.	Систематически применяет современные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в области экологической биохимии.	Умеет выбрать, обосновать и успешно применить современные теоретические и экспериментальные методы для решения научно-исследовательских задач в области экологической биохимии.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области экологической биохимии.	Отсутствие навыков	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области экологической биохимии.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области экологической биохимии.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области экологической биохимии.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области экологической биохимии.
ВЛАДЕТЬ: методами эколого-биохимических исследований, навыками постановки и проведения эксперимента в области экологической биохимии, методами	Отсутствие навыков	Начальные навыки выполнения биохимических и экологических методов исследований и обработки полученных результатов. Не сформированы навыки	Владеет некоторыми эколого-биохимическими методами, применяет навыки постановки и проведения эксперимента в области экологической	Хорошо владеет эколого-биохимическими методами, применяет навыки постановки и проведения эксперимента в области экологической биохимии, методы обработки и	Владеет многими эколого-биохимическими методами и молекулярно-генетическими методами, адаптирует их к решению научно-исследовательских задач в области экологической биохимии,

обработки и интерпретации полученных результатов.		интерпретации полученных результатов.	биохимии, методы обработки полученных результатов.	интерпретации полученных результатов.	успешно применяет навыки постановки и проведения эксперимента, методы обработки и интерпретации полученных результатов.
---	--	---------------------------------------	--	---------------------------------------	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Белки и пептиды. Методы исследования	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Биохимия липидов. Методы исследования липидов	Зачет
ФТД4	Методы молекулярно-генетических исследований	Зачет
Б4.Б.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области биохимии белков и пептидов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

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: современные достижения в области биохимии аминокислот и белков, базовые методы биохимических исследований.

УМЕТЬ: использовать методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области биохимии.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности строения аминокислот, пептидов и белков, ткане- специфичность белкового состава, функции белковых соединений в жизнедеятельности организма различных филогенетических групп, метаболизм аминокислот, пептидов и белковых соединений, теоретические основы биосинтеза белка, химического синтеза белков и пептидов, основы биоинформационных методов в протеомике.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания об особенностях строения аминокислот, пептидов и белков, тканеспецифичности белкового состава, функциях белковых соединений.	Несистематические знания об особенностях строения аминокислот, пептидов и белков, ткане-специфичности белкового состава, функциях белковых соединений в жизнедеятельности организма различных филогенетических групп, метаболизме аминокислот, пептидов и белковых соединений.	Имеет хорошие, но неполные знания об особенностях строения аминокислот, пептидов и белков, ткане- специфичности белкового состава, функциях белковых соединений в жизнедеятельности организма различных филогенетических групп, метаболизме аминокислот, пептидов и белковых соединений.	Имеет глубокие, систематические знания об особенностях строения аминокислот, пептидов и белков, ткане- специфичности белкового состава, функциях белковых соединений в жизнедеятельности организма различных филогенетических групп, метаболизме аминокислот, пептидов и белковых соединений, теоретических основах биосинтеза белка, химического синтеза белков и пептидов, основах биоинформационных методов в протеомике.
ЗНАТЬ: структурные и функциональные особенности белков с ферментативной	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о структурных и функциональных особенностях белков с ферментативной	Несистематические знания о структурных и функциональных особенностях белков с ферментативной	Имеет хорошие, но неполные знания о структурных и функциональных особенностях белков с	Имеет глубокие, систематические знания о структурных и функциональных особенностях белков с

активностью, кинетику и механизмы действия ферментов, классификацию и роль в обменных процессах, механизмы регуляции ферментативной активности.		активностью.	активностью, кинетике и механизмах действия ферментов, механизмах регуляции ферментативной активности.	ферментативной активностью, кинетике и механизмах действия ферментов, классификации и роли в обменных процессах, механизмы регуляции ферментативной активности.	ферментативной активностью, кинетике и механизмах действия ферментов, классификации и роли в обменных процессах, механизмы регуляции ферментативной активности.
ЗНАТЬ: биохимические и молекулярно-генетические методы выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств белковых молекул, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии.	Отсутствие знаний.	Начальные знания некоторых биохимических методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств белковых молекул.	Знает принципы и технику выполнения общепринятых методов биохимических методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств белковых молекул.	Имеет систематические, знания принципов и техники выполнения биохимических и методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств белковых молекул, но не сформированы полностью возможности их применения для решения научно-исследовательских задач.	Глубоко и детально знает биохимические и молекулярно-генетические методы выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств белковых молекул, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии.
УМЕТЬ: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и	Отсутствие умений.	Фрагментарные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области биохимии белков и пептидов.	Сформированы частичные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области биохимии белков и пептидов. Может охарактеризовать	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений в области биохимии белков и пептидов, в умении	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области биохимии белков и

сведения в области биохимии белков и пептидов, охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших соединений белковой природы.			строение, свойства и функции только некоторых соединений белковой природы.	охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших соединений белковой природы.	пептидов, может охарактеризовать строение, свойства и функции многих важнейших соединений белковой природы.
УМЕТЬ: применить современные биохимические методы в области биохимии белков и пептидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Отсутствие умений.	Начальные умения использовать биохимические методы в области биохимии белков и пептидов для решения исследовательских задач.	Частично сформированные умения применить современные биохимические методы в области биохимии белков и пептидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Систематически применяет современные методы в области биохимии белков и пептидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Умеет выбрать, обосновать и эффективно применить современные биохимические методы в области биохимии белков и пептидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач, в т.ч. в междисциплинарного характера.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии белков и пептидов.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области биохимии белков и пептидов.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области биохимии белков и пептидов.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии белков и пептидов.	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области биохимии белков и пептидов.
ВЛАДЕТЬ: биохимическими и молекулярно-	Отсутствие навыков.	Начальные навыки владения биохимическими	Владеет некоторыми биохимическими методами выделения,	Хорошо владеет биохимическими и методами выделения,	Владеет многими биохимическими и молекулярно-генетическими

генетическими методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии белков и пептидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.		методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы. Не сформированы навыки постановки эксперимента в области биохимии белков и пептидов, интерпретации полученных результатов.	отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии белков и пептидов. Недостаточно сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии белков и пептидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.	методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений белковой природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии белков и пептидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.
---	--	---	---	---	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Белки и пептиды. Методы исследования	Зачет
ФТД4	Методы молекулярно-генетических исследований	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен.

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: Способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области биохимии липидов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

2. Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7

	на соответствующий уровень квалификации	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ЗНАТЬ: современные достижения в области биохимии липидов, базовые методы биохимических исследований.

УМЕТЬ: использовать методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных в области биохимии.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: состав структуру и функции отдельных классов липидов и	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о составе структуре и функциях отдельных классов липидов и	Несистематические знания о составе структуре и функциях отдельных классов	В целом систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях о	Имеет глубокие, систематизированные знания о составе структуре и функциях

жирных кислот, метаболизм липидов и жирных кислот и механизмы его регуляции, тканеспецифичность липидного состава, участие липидов в адаптациях организмов различных филогенетических и экологических групп к факторам среды естественного и антропогенного происхождения, прикладные аспекты липидологии.		жирных кислот, метаболизме липидов и жирных кислот.	липидов и жирных кислот, метаболизме липидов и жирных кислот и механизмах его регуляции, тканеспецифичности липидного состава, участии липидов в адаптациях организмов к факторам среды.	составе структуре и функциях отдельных классов липидов и жирных кислот, метаболизме липидов и жирных кислот и механизмах его регуляции, тканеспецифичности липидного состава, участии липидов в адаптациях организмов к факторам среды.	отдельных классов липидов и жирных кислот, метаболизме липидов и жирных кислот и механизмах его регуляции, тканеспецифичности липидного состава, участии липидов в адаптациях организмов различных филогенетических и экологических групп к факторам среды естественного и антропогенного происхождения, прикладных аспектах липидологии.
ЗНАТЬ: биохимические методы выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств липидов и жирных кислот, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии.	Отсутствие знаний	Начальные знания некоторых биохимических методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств липидов и жирных кислот.	Знает принципы и технику выполнения общепринятых методов биохимических методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств липидов и жирных кислот.	Имеет систематические, знания принципов и техники выполнения биохимических и методов выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств липидов и жирных кислот, но не сформированы полностью возможности их применения для решения научно-исследовательских задач.	Глубоко и детально знает биохимические и молекулярно-генетические методы выделения, отчистки, идентификации, изучения структуры и свойств липидов и жирных кислот, возможности их применения для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач в области биохимии.

УМЕТЬ: используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации генерировать необходимые знания и сведения в области биохимии липидов, охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших соединений липидной природы.	Отсутствие умений	Фрагментарные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области биохимии липидов.	Сформированы частичные умения получать и осваивать необходимые знания и сведения в области биохимии липидов. Может охарактеризовать строение, свойства и функции только некоторых соединений липидной природы.	Умения в целом сформированы, но есть отдельные пробелы в генерировании необходимых знаний и сведений в области биохимии липидов, в умении охарактеризовать строение, свойства и функции важнейших соединений липидной природы.	Используя теоретические знания, средства и сервисы поиска и анализа научной информации успешно осваивает и генерирует необходимые знания и сведения в области биохимии липидов, может охарактеризовать строение, свойства и функции многих важнейших соединений липидной природы.
УМЕТЬ: применить современные биохимические методы в области биохимии липидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Отсутствие умений	Начальные умения использовать биохимические методы в области биохимии липидов для решения исследовательских задач.	Частично сформированные умения применить современные биохимические методы в области биохимии липидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Систематически применяет современные методы в области биохимии липидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач.	Умеет выбрать, обосновать и эффективно применить современные биохимические методы в области биохимии липидов для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач, в т.ч. междисциплинарного характера.
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической	Отсутствие навыков	Начальные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения информации в области биохимии липидов.	Частично сформированы навыки самостоятельной работы с литературой, поиска теоретической и методологической информации в области биохимии липидов.	Навыки в целом сформированы, но имеются отдельные пробелы в плане самостоятельного обобщения теоретической и методологической	Полностью сформированные навыки самостоятельной работы с литературой, поиска и анализа и обобщения теоретической и методологической

информации в области биохимии липидов.				информации в области биохимии липидов.	информации в области биохимии липидов.
ВЛАДЕТЬ: биохимическими и методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений липидной природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии липидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.	Отсутствие навыков	Начальные навыки владения биохимическими методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений липидной природы,. Не сформированы навыки постановки эксперимента в области биохимии липидов, интерпретации полученных результатов.	Владеет некоторыми биохимическими методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений липидной природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии липидов. Недостаточно сформированы навыки интерпретации полученных результатов.	Хорошо владеет биохимическими и методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений липидной природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области биохимии липидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.	Владеет многими биохимическими и молекулярно-генетическими методами выделения, отчистки, идентификации и изучения структуры, свойств и функций соединений липидной природы, навыками постановки и проведения эксперимента в области липидов, методами обработки и интерпретации полученных результатов.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Биохимия липидов. Методы исследования липидов	Зачет
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	-
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Государственный экзамен.

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5: Готовность применять методы теоретических и экспериментальных исследований, а также сервисы поиска и ресурсы научной информации в области биохимии в организации научно-исследовательской деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

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: базовые методы биохимических исследований и поиска информации.

УМЕТЬ: применить известные методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные методы теоретических и экспериментальных исследований, применяемых в научных исследованиях в области биохимии.	Отсутствие знаний.	Знает некоторые методы биохимических исследований, технику их выполнения.	Знает принципы, технику выполнения некоторых современных методов биохимических исследований.	Знает принципы, технику выполнения и возможности применения некоторых современных методов биохимических исследований.	Знает большое количество современных методов исследования в области биохимии, в т.ч.: принципы методов, техники выполнения, возможности применения для решения различных научных задач.
ЗНАТЬ: существующие российские и зарубежные сервисы поиска и ресурсы научной информации по основным направлениям биохимии.	Отсутствие знаний.	Знает критерии научной информации, фрагментарные знания средств и методов поиска научной информации в области биохимии.	Знает критерии научной информации, некоторые сервисы и ресурсы для поиска научной информации в области биохимии, недостаточно знает принципы и методы сбора научной информации.	Знает критерии научной информации, некоторые сервисы и ресурсы для поиска научной информации в области биохимии, принципы сбора и хранения информации.	Знает критерии научной информации, существующие российские и зарубежные электронные библиотеки, реферативные базы, издательские платформы и другие сервисы для поиска научной информации, средства, принципы и методы сбора и хранения информации.

УМЕТЬ: генерировать новые научные идеи, применить современные методы биохимических исследований, для достижения поставленных целей и задач в организации и проведении научных исследований.	Отсутствие умений.	Умеет применять некоторые современные методы биохимических исследований для решения простых научных задач.	В целом успешное, но не систематическое применение современных методов биохимических исследований для решения научных задач.	Систематически применяет многие современные методы биохимических исследований для достижения поставленных целей и задач в научной работе, но не может самостоятельно генерировать новые идеи.	Генерирует новые научные идеи, умеет полностью обосновать и применить современные методы биохимических исследований, для достижения поставленных целей и задач в организации и проведении собственных научных исследований.
УМЕТЬ: применить российские и зарубежные сервисы поиска и ресурсы научной информации в области биохимии для сбора и анализа информации по теме научных исследований.	Отсутствие умений.	Начальные умения работы с сервисами поиска и ресурсами научной информации в области биохимии для сбора и анализа информации по теме научных исследований.	В целом успешное, но не систематическое умение работать с сервисами и ресурсами научной информации в области биохимии для сбора и анализа информации по теме научной работы.	Умеет работать с некоторыми электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор информации в области биохимии.	Полностью сформированное умение работать с российскими и зарубежными электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, платформами и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор и обработку информации в области биохимии.
ВЛАДЕТЬ: навыками современных теоретических и практических методов исследования, критического анализа и обобщения полученных результатов для решения различных научных	Отсутствие навыков.	Владеет некоторыми методами биохимических исследований, анализа и обобщения полученных результатов.	Владеет техникой выполнения некоторых методов биохимических исследований, анализа полученных результатов и возможностями применения их в организации своей научной работы.	Владеет навыками современных теоретических и практических методов исследования в области биохимии, анализа и обобщения полученных результатов, может применить их для решения	Владеет большим количеством современных методов исследования в области биохимии, в т.ч.: принципами и техникой их выполнения, принципами критического анализа полученных данных, навыками их применения

проблем в области биохимии.				некоторых проблем своей научной работы.	для решения практических задач собственных научных исследований.
ВЛАДЕТЬ: навыками работы с российскими и зарубежными сервисами поиска и ресурсами научной информации в области биохимии для сбора и анализа информации по теме научных исследований.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки работы с сервисами и ресурсами научной информации	Умеет работать с некоторыми сервисами и ресурсами научной информации в области биохимии для сбора и анализа информации по теме научной работы.	Умеет работать с некоторыми электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, и другими сервисами для поиска научной информации, осуществлять поисковые запросы, сбор информации в области биохимии.	Владеет навыками работы со многими российскими и зарубежными электронными библиотеками, каталогами, реферативными базами, платформами и другими сервисами для поиска научной информации, осуществления поисковых запросов, сбора и обработки информации в области биохимии.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-6: Способность осуществлять поиск научной информации по теме исследования в области биохимии, критически анализировать ее и обобщать

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2

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: базовые методы поиска информации.

УМЕТЬ: применить ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками поиска информации и ее обобщения.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт информационного поиска и анализа данных.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, технологий критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, российские и зарубежные сервисы, реферативные базы и электронные библиотеки по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания о критериях научной информации, принципах поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Не систематизированные знания знаниях о критериях научной информации, российских и зарубежных сервисах работы с научной информацией, принципах поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	В целом систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях о критериях научной информации, технологиях критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, российских и зарубежных сервисах, реферативных базах и электронных библиотеках по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.	Глубокие знания о критериях научной информации, технологиях критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, российских и зарубежных сервисах работы с научной информацией, реферативных базах и электронных библиотеках, издательских платформах по профилю обучения, принципы поиска, сбора, анализа и обобщения научной информации.
УМЕТЬ:	Отсутствие	Начальные умения	Недостаточно умений	Хорошо сформированы	Генерирует новые научные

генерировать новые научные идеи, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации, критически проанализировать и оценить современные научные достижения в области биохимии, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации.	умений.	работать с сервисами научной информации, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации.	изучить достижения в области биохимии, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации, самостоятельно осуществить поиск и анализ научной информации.	умения, но всегда может самостоятельно изучить достижения в области биохимии, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации, самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации.	идеи, полностью развиты умения самостоятельно осуществлять поиск и анализ научной информации по проблеме исследования, критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, работать с реферативными базами, электронными библиотеками и другими сервисами научной информации,.
ВЛАДЕТЬ: методами научного поиска, критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, навыками сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, навыками работы с электронными сервисами научной информации.	Отсутствие навыков.	Отдельные умения научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации,	Хорошо владеет навыками и методами поиска и сбора научной информации, но не может эффективно ее обработать, проанализировать и обобщить.	Хорошо развиты, но не всегда успешно применяются навыки научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, работы с различными электронными сервисами научной информации.	Полностью владеет навыками и методами научного поиска, сбора, обработки, анализа и обобщения научной информации, критического анализа и оценки современных научных достижений в области биохимии, успешно применяет навыки работы с каталогами, электронными библиотеками, реферативными базами, издательскими платформами и другими сервисами научной информации.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б.1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-7: Способность планировать, организовывать и осуществлять экспериментальную работу в области биохимии

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ЗНАТЬ: базовые методы биохимических исследований и поиска информации.

УМЕТЬ: применить известные методы биохимических исследований и ресурсы поиска информации для решения простейших научных задач.

ВЛАДЕТЬ: базовыми навыками использования биохимических методов и средств поиска информации.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт проведения экспериментов, наблюдений, измерений, информационного поиска и анализа данных. Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные понятия и категории методологии науки в области биохимии, принципы формулирования целей и задач в биохимических исследованиях, выбора адекватных методов исследования, теоретические и практические методы и подходы организации и проведения экспериментальных исследований, анализа полученных данных в области биохимии.	Отсутствие знаний.	Фрагментарные знания об организации и проведении экспериментальных исследований в области биохимии.	Не достаточные знания об основных понятиях и категориях методологии науки, принципах формулирования целей и задач в биохимических исследованиях, выборе адекватных методов исследования, организации и проведения экспериментальных исследований.	В целом знания систематизированы, но имеются отдельные пробелы в знаниях об основных понятиях и категориях методологии науки в области биохимии, принципах формулирования целей и задач в биохимических исследованиях, выборе адекватных методов исследования, организации и проведения экспериментальных исследований, анализе полученных данных в области биохимии.	Полные, хорошо систематизированные знания об основных понятиях и категориях методологии науки в области биохимии, принципах формулирования целей и задач в биохимических исследованиях, выборе адекватных методов исследования, теоретических и практических методах и подходах организации и проведения экспериментальных исследований, анализе полученных данных в области биохимии.
УМЕТЬ:	Базовые	Начальные умения	Сформированы	В целом успешно, но не	Полностью сформированы

в соответствии с проблемой научного исследования сформулировать цель, задачи работы, самостоятельно выбрать и обосновать экспериментальные методы исследования, адаптировать их к специфике научного исследования, организовать и осуществить эксперимент, обработать, структурировать и оформить полученные результаты.	методические умения.	самостоятельно сформулировать цель, задачи работы, подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, осуществить эксперимент, обработать полученные результаты.	частичные умения самостоятельно сформулировать цель, задачи работы, подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, осуществить эксперимент, обработать полученные результаты.	всегда может самостоятельно сформулировать цель, задачи работы, самостоятельно подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, спланировать организовать и осуществить эксперимент, обработать и структурировать полученные результаты.	умения сформулировать цель, задачи работы в соответствии с проблемой научного исследования, самостоятельно подобрать и обосновать экспериментальные методы исследования, адаптировать их к специфике научного исследования, спланировать организовать и осуществить эксперимент, обработать, структурировать полученные результаты, оформить их надлежащим образом.
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и организации экспериментальных исследований в области биохимии, необходимыми биохимическими и молекулярно-генетическими методами исследований, методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.	Отсутствие навыков.	Незначительные навыки выполнения экспериментов в области биохимии, владеет некоторыми методами биохимических исследований и статистической обработки данных.	Владеет частично сформированными навыками планирования и организации экспериментальных исследований в области биохимии, некоторыми биохимическими методами исследований, некоторыми методами статистической обработки данных.	Имеет хорошие навыки планирования и организации экспериментальных исследований в области биохимии, владеет необходимыми биохимическими методами исследований, стандартными методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.	Имеет полностью развитые навыки планирования и организации экспериментальных исследований в области биохимии, очень хорошо владеет необходимыми биохимическими и молекулярно-генетическими методами исследований, стандартными методами статистической обработки данных с использованием компьютерных программ.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б1.В.ДВ1.1	Белки и пептиды. Методы исследования	Зачет
Б1.В.ДВ1.2	Биохимия липидов. Методы исследования липидов	Зачет
ФТД4	Методы молекулярно-генетических исследований	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-8: Готовность обобщать литературные сведения и результаты экспериментальной работы в области биохимии в виде научных публикаций на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	А/01.7.1
		Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1
В	Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач	В/01.7.2
		Наставничество в процессе проведения исследований	В/02.7.2
		Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов	В/03.7.2

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: принципы обобщения научной информации в виде научных публикаций (тезисов конференций) .

УМЕТЬ: изложить результаты исследований в виде научных публикаций.

ВЛАДЕТЬ: навыками обобщения литературных сведений и собственных результатов в научных публикациях.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научных текстов, принципы и правила научного стиля, основные виды научных публикаций и особенности их написания, основные наукометрические показатели, российские и международные системы индексирования.	Отсутствие знаний.	Первичные знания критериев научных текстов, правил научного стиля, основных видов научных публикаций.	Сформированы частичные знания критериев научных текстов, правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания.	Хорошие знания критериев научных текстов, принципов и правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания, основных наукометрических показателей, российских и международных систем индексирования.	Очень хорошие знания критериев научных текстов, принципов и правил научного стиля, основных видов научных публикаций и особенностей их написания, правил работы с рецензированными рукописями, основных наукометрических показателей, российских и международных систем индексирования.
УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных	Отсутствие умений.	Умеет обобщить результаты собственных исследований и изложить их в виде тезисов конференций на государственном языке.	Умеет сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты собственных исследований, изложить	Умеет хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обобщить результаты

исследований, доступно и аргументировано изложить и в виде научных публикаций на государственном и иностранном языках, осуществлять выбор подходящего по тематике журнала.			в виде материалов конференций на государственном языке.	собственных исследований, изложить и в виде научных публикаций (статей и материалов конференций) на государственном языке.	собственных исследований, доступно и аргументировано изложить и в виде научных публикаций (статей, глав монографий и материалов конференций) на государственном и иностранном языках, осуществлять выбор подходящего по тематике журнала.
ВЛАДЕТЬ: навыками обобщения научной информации, подготовки научных текстов для публикации тезисов, материалов конференций и статей, навыками работы с публикацией в режиме редактирования, навыками работы в российских и международных системах индексирования научных публикаций.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки обобщения научной информации и результатов исследования, главным образом в виде тезисов конференций, имеет навыки работы в электронных библиотеках.	Сформированы отдельные навыки обобщения научной информации и результатов исследования, главным образом в виде материалов конференций, имеет навыки работы в российских и системах индексирования научных публикаций.	Навыки в целом сформированы, но не всегда самостоятельно может обобщить научную информацию, подготовить научные тексты для публикации статей, имеет навыки работы с публикацией в режиме редактирования и навыки работы в российских системах индексирования научных публикаций.	Имеет полностью сформированные навыки эффективного обобщения научной информации, подготовки научных текстов для публикации материалов конференций, статей, глав монографий, навыки работы с публикацией в режиме редактирования, с рецензиями, навыки работы в российских и международных системах индексирования научных публикаций.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен

Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
ФТД1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия	Зачет
ФТД2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности	Зачет
ФТД3	Английский язык в сфере науки . Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-9: Готовность представлять результаты научных исследований в области биохимии в виде устных и стендовых докладов на конференциях на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1

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: принципы обобщения и представления научной информации.

УМЕТЬ: представить результаты собственных исследований научному сообществу.

ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов собственных исследований и ведения дискуссии.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном и иностранном языках в области биохимии, приемы ведения дискуссии, всероссийские и международные научные мероприятия по профилю обучения.	Отсутствие знаний.	Первичные знания правил и принципов подготовки выступлений, стендовых докладов на государственном языке.	Сформированы частичные знания критериев научной информации, правил и принципов подготовки выступлений, стендовых докладов на государственном языке, некоторые всероссийские научные мероприятия в области биохимии.	Знает критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном языке, приемы ведения дискуссии, всероссийские научные мероприятия в области биохимии.	Очень хорошо знает критерии научной информации, правила и принципы подготовки выступлений, стендовых и устных докладов на государственном и иностранном языках, приемы ведения аргументированной дискуссии, имеет опыт участия во всероссийских и международных научных мероприятиях в области биохимии.
УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, провести критический анализ достижений в исследуемой области, доступно излагать результаты собственных исследований в научной	Отсутствие умений.	Начальные умения изложить результаты исследований, ответить на заданные вопросы.	Умеет частично сформулировать проблему научного исследования, изложить результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный материал, не может вести дискуссию и аргументировано	Умеет хорошо, но не всегда самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, доступно излагать результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный материал, не всегда может	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, критически оценить достижения в исследуемой области, доступно изложить результаты исследований в научной среде, подготовить презентационный материал,

среде, вести дискуссию, аргументировано отвечать на заданные вопросы.			отвечать на заданные вопросы.	аргументировано отвечать на заданные вопросы.	вести дискуссию, аргументировано отвечать на заданные вопросы.
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и научной речи, ведения дискуссии, аргументированных ответов на вопросы создания, оформления и представления результатов исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных презентаций и стендовых докладов.	Отсутствие навыков.	Начальные навыки научной речи, создания презентаций, представления результатов в своем научном коллективе.	Сформированы отдельные навыки научной речи, создания, оформления и представления результатов исследования российскому научному сообществу в виде стендовых докладов.	Навыки в целом сформированы, но не всегда самостоятельно может вести дискуссию, аргументированно отвечать на вопросы, создавать и представлять результаты исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных и стендовых докладов.	Имеет полностью сформированные навыки критического анализа и научной речи, ведения дискуссии, аргументированных ответов на вопросы, создания, оформления и представления результатов исследования российскому и зарубежному научному сообществу в виде устных презентаций и стендовых докладов.

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
ФТД1	Английский язык в сфере науки. Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия	Зачет
ФТД2	Английский язык в сфере науки. Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности	Зачет

ФТДЗ	Английский язык в сфере науки . Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-10: Способность представлять результаты научно-исследовательской работы в области биохимии в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленной и оформленной по установленным требованиям

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»

Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция	
Код	Наименование	Наименование	Код
А	Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	А/02.7.1

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: принципы обобщения и представления научной информации.

УМЕТЬ: проанализировать литературные сведения, представить результаты собственных исследований научному сообществу.

ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки литературного обзора по теме исследования, обработки и анализа и представления результатов собственных исследований.

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура.
Требования к опыту практической работы	Опыт представления научных (научно-технических) результатов в рецензируемых научных изданиях и на научных (научно-практических) мероприятиях.

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, анализа, описания, структурирования, систематизации и обобщения собственных научных результатов, подготовки выводов и заключений, ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».	Отсутствие знаний.	Первичные знания принципов формулирования цели и задач исследования, правил и принципов поиска и обобщения литературных сведений, не может самостоятельно проанализировать научные результаты.	Сформированы частичные знания критериев научной информации, принципов формулирования цели и задач исследования, правил и принципов поиска и обобщения литературных сведений, не может самостоятельно проанализировать и обобщить научные результаты.	Знает критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, но не всегда может самостоятельно проанализировать и обобщить научные результаты, подготовить выводы и заключения.	Очень хорошо знает критерии научной информации, принципы формулирования цели и задач исследования, обоснования актуальности и новизны работы, правила и принципы поиска и обобщения литературных сведений, систематизации и обобщения научных результатов, подготовки выводов и заключений, знает ГОСТ для оформления кандидатских диссертаций и авторефератов.

УМЕТЬ: сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, описать методологию исследования, критически оценить достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, статистически обработать данные, проанализировать, структурировать, систематизировать, результаты исследования, аргументированно обобщить и доступно изложить в виде глав и разделов диссертации, оформить надлежащим образом.	Отсутствие умений.	Начальные умения описать литературные сведения и методологию исследования	Умеет частично сформулировать проблему научного исследования, обобщить литературные сведения и описать результаты исследования.	Умеет хорошо, но не всегда самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, описать методологию исследования, критически оценить достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, структурировать, систематизировать и обсудить результаты исследования, доступно изложить в виде глав и разделов научно-квалификационной работы.	Умеет достаточно хорошо и самостоятельно сформулировать и обосновать проблему научного исследования, его актуальность и новизну, критически оценить достижения в исследуемой области, подготовить обзор литературы по теме исследования, описать методологию исследования, применить методы статистической обработки данных, структурировать, систематизировать и обсудить результаты исследования, аргументированно обобщить, доступно изложить в виде глав и разделов научно-квалификационной работы, оформить надлежащим образом.
ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, критического анализа и обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, статистического анализа полученных данных,	Отсутствие навыков.	Начальные навыки обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, подготовки литературного обзора.	Сформированы отдельные навыки обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, подготовки литературного обзора, анализа полученных	Навыки в целом сформированы, но есть отдельные пробелы обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, его актуальности и новизны, подготовки литературного обзора, анализа полученных	Имеет полностью сформированные навыки сбора, критического анализа и обобщения научной информации, формулировки цели и задач исследования, его актуальности и новизны, подготовки литературного обзора, анализа полученных

подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, доступного изложения в виде разделов и глав научно-квалификационной работы, оформления и представления диссертации.			данных, подготовки таблиц и графиков.	данных, подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, изложения информации в виде разделов и глав научно-квалификационной работы.	данных, подготовки таблиц и графиков, систематизации и обобщения полученных результатов, доступного изложения информации в виде разделов и глав научно-квалификационной работы, оформления и представления диссертации.
--	--	--	---------------------------------------	--	---

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Итоговый контроль по дисциплине
Б1.В.ОД1	Биохимия	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологическая биохимия	Зачет
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	Зачет
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Зачет
Б4.Б.НД	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	-

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ГИА: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.