



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике: практике по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(педагогической)

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль «*Биохимия*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-2 Готовность преподавательской деятельности к основным образовательным программам высшего образования	Знает	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания в высшей школе
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-4 Способность осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	Знает	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в области биохимии
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания биохимии
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса в области биохимии

Контроль достижения цели практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Изучение нормативно-правовой базы образовательной деятельности: Закона об образовании в Российской Федерации, ФГОС, иных нормативных актов	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
2	Изучение учебно-регламентирующей документации по соответствующим направлениям /специальностям подготовки: основных образовательных программ вуза, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), календарных учебных графиков, иных	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	документов				
3	Изучение материально-технического оснащения учебного процесса, в том числе технических средств обучения	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
4	Изучение опыта проведения учебных занятий, посещение и анализ лекционных, семинарских и практических занятий	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
5	Изучение опыта организации	УК-5	Способность планировать и решать задачи	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся		собственного профессионального и личностного развития		
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
6	Разработка (участие в разработке) учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным дисциплинам (модулям)	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
7	Разработка (участие в разработке) рабочих программ и учебно-методических	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	комплексов учебных дисциплин (модулей)	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
8	Разработка (участие в разработке) учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе контрольно-оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных дисциплин (модулей)	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
9	Проектирование (участие в проектировании) учебного процесса в рамках образовательной программы, в том числе учебных	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	планов и других элементов образовательной программы		образовательным программам высшего образования		
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
10	Проведение аудиторных занятий (лекционных, семинарских и практических), в том числе с использованием интерактивных, имитационных, информационных образовательных технологий	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
11	Использование в учебном процессе технических средств обучения, в том числе компьютеров и ноутбуков, мультимедийных проекторов, интерактивных досок, электронных	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

	платформ обучения и др.	ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
12	Организация самостоятельной работы обучающихся, в том числе с использованием технических средств обучения	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
13	Контроль и оценка процесса и результатов освоения обучающимися учебных дисциплин (модулей) с помощью фонда оценочных средств	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии		
14	Участие в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
15	Руководство научно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			биохимии		
16	Подготовка и проведение воспитательных мероприятий с обучающимися	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-4	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	знание содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, знает способы реализации, может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	способность полностью раскрывать полное содержание процесса целеполагания, все его особенности, аргументировано обосновывать критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет (продви)	формулировать цели личностного	умение при формулировке	способен, готов и умеет формулировать цели

	нутый)	<p>и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>целей профессионального и личностного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; умение осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения, готовность нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; способность осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	владеет (высокий)	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей</p>	<p>способность в совершенстве владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, определять адекватные пути самосовершенствования.</p>

			их совершенствовани я.	
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему, в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания в высшей школе	умение использовать методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	владеет навыком проектирования образовательного процесса в рамках преподаваемых дисциплин	способность спроектировать образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-4 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биохимии	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в области биохимии	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	способность сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания биохимии	умение использовать методы преподавания с учетом специфики биохимии	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики биохимии
	владеет (высокий)	технологией проектирования образовательного процесса в области биохимии	владеет навыком проектирования образовательного процесса в области биохимии	способность грамотно спроектировать образовательный процесс в биохимии

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения**

практики

Текущий контроль за прохождением практики осуществляет руководитель практики, контролируя соблюдение аспирантом индивидуального графика прохождения практики, объем и качество выполнения запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по педагогической практике, выставяемого руководителем практики по результатам защиты отчета по практике.

Оценочные средства для текущего контроля

Текущая аттестация студентов по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике проводится в форме собеседования и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» – оценка «отлично» выставяется, если аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.

«Хорошо» – оценка «хорошо» выставяется, если обучающийся демонстрирует знание удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставяется, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставяется, если обучающийся обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По практике предусмотрен зачет с оценкой, который проводится в устной форме в виде защиты отчета на заседании кафедры биохимии, микробиологии и биотехнологии ШЕН ДВФУ.

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.
Зачтено (хорошо)	Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.
Зачтено (удовлетворительно)	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.
Незачтено (неудовлетворительно)	Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику: практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (педагогическую)

Аспиранту _____
(Фамилия И.О.)

1. Виды работ и требования к их выполнению:

2. Виды отчетных материалов и требования к их оформлению:

Отчет по практике представляется руководителю практики в бумажном виде в формате MS

Word объемом не менее 15 стр.

Отчет оформляется в соответствии с макетом отчета по практике.

Дата « ___ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от ДВФУ

(должность)

(подпись)

(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

_____ / _____ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения производственной практики:
практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической)**

Аспиранта _____
(ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

_____ / _____ /
(подпись аспиранта) (И.О. Фамилия)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа естественных наук

Кафедра биохимии, микробиологии и биотехнологии

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики:
практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической)**

Выполнил аспирант (ка) курса _____

Направление подготовки _____

_____ / _____
(код, наименование)

Профиль подготовки _____

_____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Отчет защищен
с оценкой _____

_____ / _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 201__ г.

Руководитель практики от ДФУ:

_____ / _____ /
(должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:

с «__» _____ 201__ г.

по «__» _____ 201__ г.

на предприятии _____

г. Владивосток
201__



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «История и философия науки»
05.06.01 Науки о Земле
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2016

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	Знает	<p>основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности</p>
	Умеет	<p>использовать начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей</p>
	Владеет	<p>навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания</p>
<p>УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	Знает	<p>философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности</p>
	Умеет	<p>использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач</p>
	Владеет	<p>навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок</p>
<p>УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знает	<p>специфику науки как призвания и профессии, значение личного знания в науке, проблематику научного этики и ответственности ученого</p>
	Умеет	<p>использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач</p>
	Владеет	<p>общими принципами подхода к оценке ресурсов планированию собственного профессионального и личностного</p>

		развития.
ОПК-1 - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	особенности применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области
	Умеет	самостоятельно использовать общенаучную методологию для решения профессиональных научно-исследовательских задач
	Владеет	навыками использования общенаучных методологических подходов для решения конкретных научно-исследовательских задач

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки	УК-1	Знает	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена 1-6 (первый раздел)
			Умеет	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена 1-6 (первый раздел)
			Владеет	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена 1-6 (первый раздел)
2	Модуль 2. Исторические этапы становления	УК-2	Знает	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение	Вопросы экзамена 7-12 (первый раздел)
			Умеет		
			Владеет		

	научной рациональности			(УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	
3	Модуль 3. Методология научного познания	ОПК-1	Знает	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена 13-17 (Первый раздел)
			Умеет		
			Владеет		
4	Модуль 4. Проблемы современной науки	ОПК-1	Знает	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена 22-25 (Первый раздел)
			Умеет		
			Владеет		
5	Модуль 5. Философско- методологические основания естественных и технических наук	УК-5	Знает	Конспект (ПР-7), Доклад, сообщение (УО-3), обсуждение (УО-4), реферат (ПР-4)	Вопросы экзамена Раздел 2.
			Умеет		
			Владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерий	Показатели
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	Знает	основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических	Знание основных понятий философии; знание истории развития основных направлений человеческой научной мысли	Способность характеризовать основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания,

В междисциплинарных областях		форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности		специфику современной научной парадигмы, каковы структура и процесс познавательной деятельности
	Умеет	использовать начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей	Способность применять общую методологию для решения контактной научной проблемы	Понимание закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей; Способность использовать полученные знания при коллективном обсуждении проблем на семинарских занятиях
	Владеет	навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания	Способность использовать методы критического мышления для понимания философского контекста общенаучной проблематики	Практические навыки участия в дискуссии. Наличие личностного и методологического уровней мыслительной деятельности в интерактивной работе
УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного	Знает	философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности	Знание системного подхода и комплексной аналитики научного познания	Способность характеризовать общие принципы проектной деятельности

научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Умеет	использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач	Способность понимания философского контекста общенаучной проблематики	Способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах
	Владеет	навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных исследований и разработок	Владение терминологией философской области знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, четкое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования	способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, диспутах, семинарах, научных конференциях
УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	специфику науки как призвания и профессии, значение личного знания в науке, проблематику научного этики и ответственности ученого	Знание основных понятий философии; знание истории развития основных направлений человеческой мысли	Способность характеризовать и указать особенности основных понятий философии; знание истории развития основных направлений человеческой мысли
	Умеет	использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих) задач	Умение анализировать основные понятия и концепции философского исследования, умение работать с электронными базами данных по	Способность использовать полученные знания для критической оценки позиции ученого при решении общезначимых (общечеловеческих)

			философии и библиотечными каталогами	х) задач, при коллективном обсуждении проблем на семинарских занятиях
	Владеет	общими принципами подхода к оценке ресурсов планированию собственного профессионального и личностного развития	Способность планировать время и ресурсы при выполнении профессиональных и научных задач	Наличие личностного и методологического уровня мыслительной деятельности в интерактивной работе
ОПК-1 - Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	Знает	особенности применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области	Знание принципов самостоятельной профессиональной деятельности	Знание современных методов исследования и информационных технологий
	Умеет	самостоятельно использовать общенаучную методологию для решения профессиональных научно-исследовательских задач;	Понимание связи философской, общенаучной и частнонаучной методологии	Наличие личностного и методологического уровня мыслительной деятельности в интерактивной работе
	Владеет	навыками использования общенаучных методологических подходов для решения конкретных научно-исследовательских задач	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии для решения конкретной научно-исследовательской задачи	Способность отбирать и анализировать источники, используемые при подготовке докладов, при подготовке презентации докладов.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания
результатов освоения дисциплины**

Текущая аттестация аспирантов

Текущая аттестация. Текущая аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (посещения занятия, выступления с докладом, участие в коллоквиумах и дискуссиях, устного опроса, выполнения контрольных заданий) по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация по дисциплине «История и философия науки» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

(УО-1) Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

(УО-4) Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

(ПР-4) Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, как правило связанный с философско-методологическими проблемами научной специализации аспиранта и представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) проблемы.

(ПР-7) Конспект - продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основное содержание источников, рекомендованной научной и учебной литературы, курса и лекции и др..

(ПР-11) Кейс-задача - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить конкретную проблемную ситуацию методологического или мировоззренческого плана.

(ПР-11) Самостоятельные задания:

- реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

- творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «История и философия науки» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По данной дисциплине учебным планом предусмотрен экзамен.

Согласно приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня», кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству), высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров. В состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, в котором указывается:

- наименование дисциплины;
- код и наименование направления подготовки, профиль, по которому сдавался кандидатский экзамен;
- вопросы по билетам и дополнительные вопросы;
- оценка уровня знаний аспиранта (по пятибалльной шкале);
- фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии), ученая степень, ученое звание и должность каждого члена экзаменационной комиссии.

Протокол подписывается членами экзаменационной комиссии, присутствующими на экзамене, и утверждается проректором по научной работе.

ВОПРОСЫ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

1. Философия и наука. Предмет философии науки.
2. Становление проблематики философии науки. Неопозитивизм и аналитическая философия науки.
3. Феноменологическая философия науки. Э. Гуссерль «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология».
4. Постмодернистская философия науки. Ж. Лиотар «Состояние постмодерна».
5. Научное познание в свете фундаментальной онтологии. М. Хайдеггер «Наука и осмысление».
6. Постаналитическая философия науки. И.Лакатос «Фальсификация и методология исследовательских программ».
7. Наука как духовный, культурный и социальный феномен.
8. Научное познание как вид человеческого познания.
9. Возникновение науки и этапы ее формирования.
10. Социальные и культурные условия возникновения первых форм теоретического познания в Античности.
11. Роль христианской теологии в развитии европейской учености.
12. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время. Работы А.Койре «От мира приблизительности к универсуму прецизионности», «Галилей и Платон».
13. Общая структура научного знания. Проблема классификации наук.
14. Структура и методология эмпирического знания.
15. Структура и методология теоретического знания.
16. Философское учение о методе. Методологические основания современного научного познания.
17. Структура и этапы научного исследования.

18. Научная картина мира и ее эволюция.
19. Проблема истины в научном познании.
20. Логика и модели исторического развития научного знания. Научные традиции и научные революции. Т.Кун «Структура научных революций».
21. Культурно-исторические типы рациональности. Научная рациональность и этапы ее эволюции.
22. Этика науки. Проблема ответственности ученого.
23. Основные черты, тенденции и перспективы развития современной науки. Современная технонаука. Б.Латур «Наука в действии».
24. Наука как социальный институт и проблема становления общества и экономики, основанных на знаниях. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
25. Наука и научное образование. Статус университета в современном обществе.

Раздел 2. Философские проблемы отраслей научного знания (естественные и технические науки)

1. Естественное как предмет научного познания. Критерий отличия естественного от искусственного. Понятие природы.
2. Систематика естественных наук. Значение междисциплинарных областей знания в современной науке.
3. Проблематика философии техники. Основные концепции техники.
4. «Вопрос о технике» М.Хайдеггера.
5. Естественное и техническое. Соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук.
6. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Проблема измерения в естествознании.
7. Понятия причинности, цели и случайности. Идеи детерминизма, индетерминизма и целесообразности в естествознании.

8. Современный системный подход. Проблема познания сложных иерархических систем в естествознании. (Критерий сложности).

9. Проблема объективности в современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности.

10. Проблематика философии математики. Статус математики в системе научного знания. Проблема оснований математики. Закономерности развития математики.

11. Философия жизни. Сущность живого и проблема его происхождения. Значение наук о жизни в современном естествознании.

12. Принцип развития в современной науке. Современный эволюционизм. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Концепция Большой Истории.

13. Современная экофилософия. Экологические основы и императивы хозяйственной деятельности. Взаимодействие общества и природы в исторической перспективе.

14. Понятие информации. Информационный подход в современной науке.

15. Информационное общество. Влияние информационных технологий на социальную стратификацию, на экономические и политические процессы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ – ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Иностранный язык»
Направление подготовки
05.06.01 Науки о Земле
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2016

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знает	<p>особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском) при работе в международных исследовательских коллективах</p>
	Умеет	<p>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на английском языке - делать сообщения и доклады на английском языке, связанные с научно-исследовательской работой аспирантов</p>
	Владеет	<p>- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском) - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (английском)</p>
<p>УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	знает	<p>- методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке (английском); - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском)</p>
	умеет	<p>-работать с аутентичными научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями (переводить, реферировать) - подбирать литературу по теме исследования - подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы - следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке (английском)</p>
	владеет	<p>- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском); - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке (английском); - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности иностранном языке (английском)</p>
<p>УК – 5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и</p>	знает	<p>- возможные сферы и направления профессиональной самореализации, связанные с владением иностранными языками; - пути достижения более высоких уровней</p>

личностного развития		профессионального и личного развития, связанные с владением иностранными языками
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту и его языковой подготовке; - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей в области языковой подготовки
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности в области языковой подготовки, оценки и самооценки результатов этой деятельности при решении профессиональных задач; - приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования в области языковой подготовки; - приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования в области языковой подготовки
ОПК -1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	- методы, принципы и технологии научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)
	умеет	- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии при самостоятельно осуществляемой научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)
	владеет	методами сбора и обработки научной информации и представления результатов научных исследований в соответствующей профессиональной области, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и научной коммуникации на иностранном языке (английском)
ОПК – 2 - готовность преподавательской деятельности основным образовательным	к знает	- основные требования к личности преподавателя, уровню его языковой подготовки в области профессиональной деятельности
	по умеет	- разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий с использованием информации на

программам высшего образования		иностранном языке (английском)
	владеет	основными методами, приемами и средствами использования информации на иностранном языке (английском) в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

1 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	International academic conferences	УК-4	знает	УО-1 Собеседование ПР-11 Case study	Вопросы к зачету 1-3
			умеет		
			владеет		
2	An International conference at your university	УК-3 УК-4	знает	УО-1 Собеседование ПР-10 Role play	Вопросы к зачету 5-6
			умеет		
			владеет		
3	University teaching, learning and research	ОПК- 1 ОПК -2	знает	УО-4 Round table discussion	Вопросы к зачету 4
			умеет		
			владеет		

2 семестр

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
4	Presentations	УК- 4	знает	УО-3 Presentations	УО-1 Собеседование
			умеет		
			владеет		
5	Academic correspondence	УК - 4	знает	ПР-15 Writing a reference letter	ПР-15 Представление и защита CV
			умеет		
			владеет		

6	Academic publications	ОПК - 2	знает	УО-4 Дискуссия ПР-3 составление научной статьи, обсуждение статей	ПР-3 Представление и защита аннотации к научной статье
			умеет		
			владеет		
		УК-4	знает	УО-4 Дискуссия ПР-3 составление научной статьи, обсуждение статей	ПР-3 Представление и защита аннотации к научной статье
			умеет		
			владеет		
7	International cooperation programs	УК-3	знает	УО-4 Round table discussion	УО-1 Собеседование
			умеет		
			владеет		
8	Grants	ОПК-2	знает	УО-3 Presentations	ПР-15 Написание заявки (на английском языке) на участие в гранте
		УК- 5	умеет		
			владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском)	Знание основных требований к представлению результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном	Способность представить результаты научной деятельности в устной и письменной форме на английском языке

образовательных задач		при работе в международных исследовательских коллективах	языке (английском)	
	умеет (продвинутой)	- следовать основным нормам, принятым в научном общении на английском языке - делать сообщения и доклады на английском языке, связанные с научно-исследовательской работой аспирантов	Умение соблюдать основные нормы, принятые в научном общении на английском языке при подготовке сообщений и докладов по своей научно-исследовательской тематике	Способность представлять сообщения и доклады на английском языке по своей научно-исследовательской тематике, применяя основные нормы принятые в научном общении на английском языке в работе с российскими и международными исследовательскими коллективами
	владеет (высокий)	- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском) - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (английском).	Владение основными методами анализа англоязычных научных текстов, основными технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, ведущейся на английском языке.	Способность выполнить анализ научного текста на английском языке и оценить результаты коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, ведущейся на английском языке
УК - 4 готовность использовать современные методы и технологии	Знает (пороговый уровень)	- методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке	Знание основных методов, технологий научной коммуникации	Способность подобрать литературу по теме исследования, работать с

<p>научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>		<p>(английском); - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском)</p>	<p>на английском языке, стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на английском языке</p>	<p>аутентичными научными текстами, представить результаты научной деятельности в письменной и устной форме на английском языке</p>
	<p>Умеет (продвинутой)</p>	<p>- работать с аутентичными научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями (переводить, реферировать) - подбирать литературу по теме исследования - подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы - следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке (английском)</p>	<p>Умение подбирать, переводить и реферировать аутентичные научные тексты для подготовки научного сообщения, доклада, презентации, используя современные технологии научной коммуникации на иностранном языке (английский)</p>	<p>Способность сделать перевод аутентичного научного текста; подобрать научную литературу по теме исследования; представить сообщение, доклад, презентацию с использованием специальной англоязычной литературы и соблюдением основных норм научной коммуникации на государственном и иностранном (английском) языках</p>
	<p>Владеет (высокий)</p>	<p>- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском);</p>	<p>Владение различными методами, технологиями и типами научной коммуникации</p>	<p>Способность правильно строить публичное выступление, свободно</p>

		<p>- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке (английском);</p> <p>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности иностранном языке (английском)</p>	<p>на английском языке, и навыками критической оценки их эффективности при осуществлении анализа профессиональных научных текстов на английском языке</p>	<p>выражать свои мысли и мнения при ведении переговоров, научной дискуссии, переписки на английском языке, используя современные технологии и средства электронной коммуникации</p>
<p>УК – 5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития</p>	<p>Знает (пороговый уровень)</p>	<p>- возможные сферы и направления профессиональной самореализации, связанные с владением иностранными языками;</p> <p>- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, связанные с владением иностранными языками</p>	<p>Знание сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, связанных с приобретением профессиональных знаний, выражающихся в научных текстах на иностранном языке (английском)</p>	<p>Способность ставить четкие задачи собственного профессионального и личного развития, проектировать свой профессиональный рост и эффективно осуществлять процесс личного развития через изучение иностранного языка (английского)</p>
	<p>Умеет (продвинутой)</p>	<p>- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя</p>	<p>Умение формулировать цели личного и профессионального</p>	<p>Способность четко обозначить проблемы, цели и потребности личного, и</p>

		<p>из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту и его языковой подготовке;</p> <p>- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей в области языковой подготовки</p>	<p>ого развития в области языковой подготовки и условия их достижения, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности, этапов профессионального роста и индивидуально-личностных особенностей, определять внутренние проблемы и активизировать свои личные ресурсы</p>	<p>профессионального развития в области языковой подготовки исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности</p>
	<p>Владеет (высокий)</p>	<p>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности в области языковой подготовки, оценки и самооценки результатов этой деятельности при решении профессиональных задач;</p> <p>- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их</p>	<p>Владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности в области языковой подготовки при решении профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения</p>	<p>Способность аргументировать выбор конкретных технологий целеполагания, целереализации, оценки и самооценки результатов деятельности в области языковой подготовки при решении профессиональных задач для совершенствования своих личностных и профессионально-значимых качеств</p>

		совершенствован ия в области языковой подготовки		
ОПК -1 - способность самостоятельно осуществлять научно- исследовательск ую деятельность в соответствующе й профессиональн ой области с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационн ых технологий	Знает (пороговый уровень)	методы, принципы и технологии научно- исследовательск ой деятельности в соответствующе й профессиональн ой области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)	Знание основных принципов организации научной работы, видов информационны х систем и технологий, применяемых в науке с использованием коммуникации на английском языке	Способность проводить научное исследование и формировать информационну ю базу исследования применяя знания иностранного языка (английского)
	Умеет (продвинуты й)	использовать современные методы исследования и информационно- коммуникационн ые технологии при самостоятельно осуществляемой научно- исследовательск ой деятельности в соответствующе й профессиональн ой области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)	Умение генерировать новые идеи при решении исследовательск их и практических задач с соблюдением основных норм, принятых в научном общении на иностранном языке (английском)	Способность выбрать конкретные методы исследования и информационно- коммуникационн ые технологии при самостоятельно осуществляемой научно- исследовательско й деятельности в соответствующей профессиональн ой области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)
	Владеет (высокий)	методами сбора и обработки научной информации и представления результатов научных	Владение навыками критического анализа и оценки современных научных	Способность представить результаты самостоятельной научно- исследовательско й деятельности с

		исследований в соответствующей профессиональной области, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и научной коммуникации на иностранном языке (английском)	достижений, умение находить самостоятельное решение научной задачи, поставленной в диссертации применяя знания иностранного языка (английского)	использованием современных информационных технологий информационно-коммуникационных технологий и научной коммуникации на иностранном языке (английском)
ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает (пороговый уровень)	- основные требования к личности преподавателя, уровню его языковой подготовки в области профессиональной деятельности	Знает требования к личности преподавателя и уровню его языковой и профессиональной подготовки	Способность выбрать средства, современные образовательные методики, технологии обучения и самоконтроля, применить знания иностранного языка (английского)
	Умеет (продвинутой)	- разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий с использованием информации на иностранном языке (английском)	Умение разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и практических занятий с использованием информации на иностранном языке (английском)	Способность использовать дидактический материал для практических занятий и самоконтроля с использованием информации на иностранном языке (английском)
	Владеет (высокий)	основными методами, приемами и средствами использования информации на иностранном языке	Владение основными приемами обучения и средствами использования информации на иностранном	Способность применять средства использования информации на иностранном языке (английском) в

		(английском) в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	языке (английском) в преподавательской деятельности, способность поддерживать и повышать собственную мотивацию	преподавательской деятельности и методы познания на практике
--	--	--	--	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Согласно учебному плану видом промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрены зачет и экзамен, которые проводятся в устной форме.

Устный опрос на зачетном занятии проводится в форме собеседования по списку вопросов, составленных на основе тем курса. Итоговый опрос не является единственным критерием оценки знания. Зачет по итоговому опросу является одним из нескольких параметров для выставления конечной оценки в рамках промежуточной аттестации по дисциплине.

1 семестр

Задания для зачета

1. Сдача внеаудиторного чтения (устный перевод 100 страниц оригинального текста по направлению подготовки, письменный перевод 5000 печатных знаков из общего объема материала для индивидуального чтения);
2. Наличие терминологического словаря-минимума, включающего 100 терминов, составленного аспирантом по прочитанной литературе на иностранном языке (английском) по направлению подготовки.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке (английском) по вопросам, связанным с направлением подготовки и научной работой аспиранта.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Виды научных мероприятий и их роль в профессиональной деятельности ученого.
2. Написать письмо-запрос информации о регистрации, встречи в аэропорту, размещении и т.д. участника научной конференции.
3. Написать письмо–благодарность организаторам конференции за предоставленную информацию.
4. Научное сотрудничество и его роль в карьере ученого. Представить область своего исследования, сферу научных интересов и учебное заведение с целью поиска дальнейшего научного сотрудничества.
5. Выбрать и составить анонс конференции.
6. Написать письмо–приглашение для участия в конференции.

2 семестр

Согласно приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня», кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству), высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров. В состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, в котором указывается:

- наименование дисциплины;
- код и наименование направления подготовки, профиль, по которому сдавался кандидатский экзамен;
- вопросы по билетам и дополнительные вопросы;
- оценка уровня знаний аспиранта (по пятибалльной шкале);
- фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии), ученая степень, ученое звание и должность каждого члена экзаменационной комиссии.

Протокол подписывается членами экзаменационной комиссии, присутствующими на экзамене, и утверждается проректором по научной работе.

Задания для экзамена

1. Чтение и письменный перевод со словарем оригинального текста по направлению подготовки на русский язык. Объем 2700-3000 печатных знаков. Время выполнения работы - 45-60 минут. Форма проверки – чтение части текста вслух и проверка подготовленного письменного перевода.

2. Просмотровое чтение оригинального текста по направлению подготовки. Объем 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения работы - 3-5 минут. Форма проверки – передача извлеченной информации на русском языке.

3. Беглое чтение научно-популярного текста на иностранном языке (английском) по социально-политической тематике. Объем 1500-2000 печатных знаков. Время на подготовку – 10 минут. Форма проверки – передача извлеченной информации на русском языке и беседа на иностранном языке (английском) по прочитанному тексту.

4. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке (английском) по вопросам, связанным с направлением подготовки и научной работой аспиранта. Изложение цели, предмета исследования, теоретического и практического выхода работы, научных планов.

Критерии выставления оценки аспиранту на экзамене по дисциплине «Иностранный язык»:

Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
-----------------	--

«отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Текущая аттестация. Текущая аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (посещения занятия, выступления с докладом, участие в дискуссиях, устного опроса, выполнения контрольных заданий) по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Критерии оценки (устного доклада, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):

✓ 100-86 баллов выставляется аспиранту, если аспирант выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы. аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – аспирант проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без собственных комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Критерии оценки реферата для сдачи кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык» (английский)

Реферат оценивается преподавателем, ведущим занятия, на «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» ставится, если реферат адекватно передаёт содержание реферируемой англоязычной литературы с соблюдением всех квалификационных требований к написанию реферата.

«Не зачтено» ставится, если содержание реферата не полностью соответствует тематике (или проблематике), освещаемой в англоязычной профессионально-ориентированной литературе. Допускается не более 20% потери информации. Реферат сделан с нарушением требований, предъявляемым к работам подобного рода.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Жидкие кристаллы в биологических объектах»
Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль «*Биохимия*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий.</p>	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач
<p>ПК-3 Способность проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения</p>	Знает	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии
	Умеет	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач
	Владеет	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем
<p>ПК-4 Способность владеть биохимическими, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных исследованиях</p>	Знает	биохимические, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемых в профильных исследованиях на современном этапе
	Умеет	использовать в научных исследованиях по биохимии биохимических, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, разработанные на современном этапе, оценивать достоинства и недостатки различных технологий при решении конкретных экспериментальных задач
	Владеет	основными биохимическими, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	МОДУЛЬ 1. Статическая биохимия	ПК-4	<p>Знает биохимические, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемых в профильных исследованиях на современном этапе</p> <p>Умеет использовать в научных исследованиях по биохимии биохимических, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, разработанные на современном этапе, оценивать достоинства и недостатки различных технологий при решении конкретных экспериментальных задач</p> <p>Владеет основными биохимическими, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных исследованиях на современном этапе</p>	Устный опрос, отчеты по лабораторным работам	Вопросы к зачету, вопросы к экзамену

2	МОДУЛЬ II. Динамическая биохимия	ПК-3	Знает методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии	Устный опрос, отчеты по лабораторным работам	Вопросы к экзамену
			Умеет осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач		
			Владеет навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем		

3	МОДУЛЬ III. Молекулярная биология	ПК-2	Знает теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований	Устный опрос, отчеты по лабораторным работам	
			Умеет осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ		
			Владеет навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	знание фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин, вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	способность творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутой)	творчески использовать в научной,	умение творчески использовать в научной,	способность творчески использовать в

		производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокий)	навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	владение навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	умеет (продвинутый)	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	умение использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет	Навыками	владение навыками	способен на

	(высокий)	использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-4 Способность владеть биохимическими, биоинженерными, биомедицинскими и генетическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	знает (пороговый уровень)	биохимические, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемых в профильных исследованиях на современном этапе	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	способен использовать клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	использовать в научных исследованиях по биохимии биохимических, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, разработанные на современном этапе, оценивать достоинства и недостатки различных технологий при решении конкретных экспериментальных задач	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокий)	основными биохимическими, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими технологиями, используемыми в профильных исследованиях на	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных	способен применять в своей работе современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические

		современном этапе	исследованиях	технологии, используемые профильных исследованиях	в
--	--	-------------------	---------------	--	---

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Биохимия» предусмотрен **зачет в 3 семестре и экзамен – в четвертом.**

Методические указания по сдаче зачета и экзамена

На зачете/экзамене в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет/экзамен принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета аспиранты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования аспирантом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить студента с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет/экзамен аспиранты обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета/экзамена аспирант приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя студентам запрещается. Время, предоставляемое аспиранту на подготовку к ответу на устном зачете/экзамене – 30 минут.

При сдаче устного зачета/экзамена преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если аспирант затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При неявке аспиранта на зачет/экзамен без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета/экзамена, не подлежат пересмотру. Аспирант, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная аспирантом во время пересдачи зачета/экзамена комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда аспирант свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, студент ориентируется

в современных методах молекулярной биологии, их достоинствах и недостатках.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда аспирант не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных методах молекулярной биологии.

Критерии выставления оценки на экзамене

«5 баллов» выставляется аспиранту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется аспиранту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускается одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется аспиранту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется аспиранту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Вопросы к зачету по дисциплине

«Биохимия»

1. Строение прокариотических клеток.
Эукариотические клетки: строение, функция органоидов.
Структурно-функциональное разнообразие клеток в живых системах.
2. Белки и их функция в живых системах.
3. Белки и их физико-химические свойства (амфотерность, изоэлектрическая точка, растворимость, осаждаемость)
4. Продукты гидролиза белков: аминокислоты - классификация.
5. Современное представление о структуре белков. Форма связей аминокислот в белковой молекуле (пептидная водородная, дисульфидная, гидрофобная, Ван-дер-Ваальсова, ковалентная).
6. Первичная структура, характеристика пептидной связи.
7. Вторичная, третичная, четвертичная структуры белков.
8. Роль водородной связи в организации α -спирали и β -складчатой структуры белка.
9. Характеристика структуры α -кератина и β -кератина. Какие аминокислоты определяют их структуру?
10. Характеристика коллагена и эластина. Какие аминокислоты определяют их структуру?
11. Простые и сложные белки. Миоглобин, гемоглобин. Гликопротеиды. Липопротеиды.

12. Источники белка и их биологическая ценность.
13. Что такое ферменты? что общего между ферментами и белками и что их отличает?
14. Ферменты - простые и сложные белки.
15. Кофакторы ферментов. Что такое кофактор и его функциональное назначение.
16. Ферменты как биокатализаторы (факторы, определяющие каталитическую активность ферментов).
17. Термолабильность и температурный оптимум действия ферментов. Влияние концентрации водородных ионов.
18. Активный и аллостерический центры ферментов.
19. Механизм действия активного центра ферментов.
20. Специфичность действия ферментов (стереоспецифическая, абсолютная, абсолютно-групповая, относительно-групповая).
21. Активаторы ферментов.
22. Ингибиторы ферментов (необратимые и обратимые).
23. Единица активности фермента, удельная активность.
24. Классификация ферментов.
25. Структура и функции углеводов.
26. Моно- и дисахариды.
27. Структура полисахаридов (гликоген, крахмал, клетчатка).
28. Водно- и жирорастворимые витамины.
29. Строение, свойства, биологическая роль нуклеиновых кислот. Транспортные РНК. Матричные РНК. Рибосомальные РНК.

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Биохимия»

1. Строение прокариотических клеток.
2. Эукариотические клетки: строение, функция органоидов.
3. Структурно-функциональное разнообразие клеток в живых системах.
4. Белки и их функция в живых системах.
5. Белки и их физико-химические свойства (амфотерность, изоэлектрическая точка, растворимость, осаждаемость)
6. Продукты гидролиза белков: аминокислоты - классификация.
7. Современное представление о структуре белков. Форма связей аминокислот в белковой молекуле (пептидная водородная, дисульфидная, гидрофобная, Ван-дер-Ваальсова, ковалентная).
8. Первичная структура, характеристика пептидной связи.
9. Вторичная, третичная, четвертичная структуры белков.
10. Роль водородной связи в организации α -спирали и β -складчатой структуры белка.
11. Характеристика структуры α -кератина и β -кератина. Какие аминокислоты определяют их структуру?

12. Характеристика коллагена и эластина. Какие аминокислоты определяют их структуру?

13. Простые и сложные белки. Миоглобин, гемоглобин. Гликопротеиды. Липопротеиды.

14. Превращения белков в желудочно-кишечном тракте под действием ферментов.

15. Конечные продукты обмена белков.

16. Источники белка и их биологическая ценность.

17. Белковые резервы.

18. Что такое ферменты? что общего между ферментами и белками и что их отличает?

19. Ферменты - простые и сложные белки.

20. Кофакторы ферментов. Что такое кофактор и его функциональное назначение.

21. Ферменты как биокатализаторы (факторы, определяющие каталитическую активность ферментов).

22. Термолабильность и температурный оптимум действия ферментов. Влияние концентрации водородных ионов.

23. Активный и аллостерический центры ферментов.

24. Механизм действия активного центра ферментов.

25. Специфичность действия ферментов (стереоспецифическая, абсолютная, абсолютно-групповая, относительно-групповая).

26. Активаторы ферментов.

27. Ингибиторы ферментов (необратимые и обратимые).

28. Единица активности фермента, удельная активность.

29. Классификация ферментов.

30. Структура и функции углеводов.

31. Моно- и дисахариды.

32. Структура полисахаридов (гликоген, крахмал, клетчатка).

33. Водно- и жирорастворимые витамины.

34. Строение, свойства, биологическая роль нуклеиновых кислот.

Транспортные РНК. Матричные РНК. Рибосомальные РНК.

35. Распад ди- и полисахаридов в желудочно-кишечном тракте.

36. Синтез и распад гликогена в организме.

37. Связь между содержанием гликогена в печени, крови и мышцах.

38. Гликолиз и его роль в жизнедеятельности организма.

39. Цикл Кребса и его значение.

40. Пентозный цикл и его значение.

41. Окислительные процессы в живых организмах. В чем их сущность?

42. Что такое дыхательная цепь и тканевое дыхание?

43. Роль митохондрий в тканевом дыхании. Митохондрии, как энергетические машины.

44. Что такое окислительное фосфорилирование?

45. Липиды и их функция в организме.

46. Классификация липидов: нейтральные, полярные, стерины и воска.
47. Эссенциальные жирные кислоты и их роль в организме.
48. Биологические мембраны - структура и функция.
49. Биологическая роль нуклеиновых кислот.
50. Первичная структура нуклеиновых кислот.
51. Структура ДНК.
52. Типы РНК и их структура.
53. Репликация ДНК.
54. Транскрипция ДНК у прокариот и эукариот.
55. Трансляция (синтез белка).
56. Упаковка генетического материала в хромосомах

Оценочные средства для текущего контроля

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимися, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на зачете), коллоквиум.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Жидкие кристаллы в биологических объектах»
Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль «*Биохимия*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Умеет	использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Владеет	способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
<p>ПК-1 Готовность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин</p>	Знает	фундаментальные разделы биохимии
	Умеет	работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии
	Владеет	навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования
<p>ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий</p>	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач

<p>ПК-3 Способность проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения</p>	Знает	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии
	Умеет	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач
	Владеет	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	<p>МОДУЛЬ 1. Жидкокристаллическое состояние - особое агрегатное состояние вещества Раздел 1. Общие представления о жидких кристаллах</p>	ПК-1	<p>Знает фундаментальные разделы биохимии</p> <p>Умеет работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии</p> <p>Владеет навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	Вопросы к зачёту

2	<p>МОДУЛЬ II. Классификация жидких кристаллов Раздел 1. Термотропный и лиотропный мезоморфизм Раздел 2. Основы самоорганизации мезогенов</p>	ОПК-1	<p>Знает современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам		
			<p>Умеет использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p>			
			<p>Владеет способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p>			
3	<p>МОДУЛЬ III. Физические свойства жидких кристаллов Раздел 1. Оптические свойства жидких кристаллов Раздел 2. Фазовые переходы мезогенов</p>	ПК-2	<p>Знает теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам		
			<p>Умеет осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку</p>			

			образцов и последующий анализ		
			Владеет навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач		
4	<p>МОДУЛЬ IV. Жидкие кристаллы в биологических структурах</p> <p>Раздел 1. Биологические мембраны</p> <p>Раздел 2. Другие жидкокристаллические биологические структуры</p>	ПК-3	<p>Знает методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	
		Умеет осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач			
		Владеет навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических			

			проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области	способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки

	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	знание фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин, вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	способность творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутый)	творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	умение творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокий)	навыками творческого использования в научной,	владение навыками творческого использования в научной,	способность творчески использовать в научной,

		производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	умеет (продвинутой)	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	умение использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет (высокий)	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	владение навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен на высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-3 Способность проектировать и выполнять	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских,	способен использовать клеточные, биоинженерные,

полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения		биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии	генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокий)	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	способен применять в своей работе современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии, используемые в профильных исследованиях

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Жидкие кристаллы в биологических объектах» предусмотрен **зачет**.

Методические указания по сдаче зачета

На зачете в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования студентом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить студента с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета студент приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя студентам запрещается. Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на устном зачете – 30 минут.

При сдаче устного зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если студент затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При промежуточной аттестации установлены оценки на зачете: «зачтено» и «не зачтено».

При неявке студента на зачет без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета, не подлежат пересмотру. Студент, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная студентом во время пересдачи зачета комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда студент свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, студент ориентируется

в современных методах молекулярной биологии, их достоинствах и недостатках.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда студент не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных методах молекулярной биологии.

Вопросы к зачету по дисциплине «Жидкие кристаллы в биологических объектах»

1. История открытия жидкокристаллического состояния.
2. Отличительные особенности жидких кристаллов от других агрегатных состояний вещества
3. Классификация термотропных жидких кристаллов и их идентификация.
4. Классификация лиотропных жидких кристаллов и их значение в биологических системах.
5. Природа межмолекулярных взаимодействий в жидких кристаллах.
6. Химические особенности молекул мезогенных веществ.
7. Физические свойства нематиков и смектиков. Физические свойства холистериков.
8. Использование жидких кристаллов в биосенсорных устройствах.
9. Фазовые переходы в липидах. Теория кинков. Термодинамические параметры фазовых переходов. Методы регистрации фазовых переходов фосфолипидов.
10. Гомеовязкостная адаптация биомембран и вязкотропная регуляция активности мембранных ферментов
11. Влияние длины и количества двойных связей жирнокислотных остатков на фазовые переходы фосфолипидов.
12. Влияние разветвлений в жирнокислотных цепях на фазовые переходы фосфолипидов.
13. Влияние полярных головок на фазовые переходы глицерофосфолипидов.
14. Фазовое поведение смесей фосфолипидов. Значение фазового разделения в биологических мембранах. Лиотропный и термотропный полиморфизм липидов.
15. Термотропное поведение сфингофосфолипидов.
16. Влияние воды, холестерина и белков на фазовые переходы фосфолипидов.
17. Влияние ионов и pH среды на фазовые переходы фосфолипидов.
18. Значение свойств кооперативности и дальнего действия жидких кристаллов в механизмах рецепции. Гипотеза генерализации механизма регуляции. Липидная память. Жидкокристаллическая структура фибриллярных белков.

Оценочные средства для текущего контроля

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт

между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на зачете), коллоквиум.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Методы определения биологической активности и механизмы
действия природных соединений»
Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль *«Биохимия»*
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Умеет	использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Владеет	способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
<p>ПК-1 Готовность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин</p>	Знает	фундаментальные разделы биохимии
	Умеет	работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии
	Владеет	навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования
<p>ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий</p>	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач

<p>ПК-3 Способность проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения</p>	Знает	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии
	Умеет	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач
	Владеет	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Основные направления современных исследований	ПК-1	<p>Знает фундаментальные разделы биохимии</p> <p>Умеет работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии</p> <p>Владеет навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	Вопросы к зачету

		ОПК-1	<p>Знает современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p> <p>Умеет использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p> <p>Владеет способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p>		
2	Раздел 2. Методы исследования БАВ	ПК-2	<p>Знает теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований</p> <p>Умеет осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	

			<p>образцов и последующий анализ</p> <p>Владеет навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач</p>		
4		ПК-3	<p>Знает методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии</p> <p>Умеет осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач</p> <p>Владеет навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических</p>		

			проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области	способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки

	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	знание фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин, вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	способность творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутый)	творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	умение творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокий)	навыками творческого использования в научной,	владение навыками творческого использования в научной,	способность творчески использовать в научной,

		производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	умеет (продвинутой)	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	умение использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет (высокий)	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	владение навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен на высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-3 Способность проектировать и выполнять	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских,	способен использовать клеточные, биоинженерные,

полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения		биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии	генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокий)	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	способен применять в своей работе современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии, используемые в профильных исследованиях

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Методы определения биологической активности и механизмы действия природных соединений» предусмотрен **зачет**.

Методические указания по сдаче зачета

На зачете в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования студентом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить студента с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета студент приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя студентам запрещается. Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на устном зачете – 30 минут.

При сдаче устного зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если студент затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При промежуточной аттестации установлены оценки на зачете: «зачтено» и «не зачтено».

При неявке студента на зачет без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета, не подлежат пересмотру. Студент, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная студентом во время пересдачи зачета комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда студент свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, студент ориентируется

в современных методах молекулярной биологии, их достоинствах и недостатках.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда студент не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных методах молекулярной биологии.

Вопросы к зачету по дисциплине «Методы определения биологической активности и механизмы действия природных соединений»

1. Основные задачи современной биохимии, связанные с изучением БАВ. Источники БАВ. Лидерные молекулы. Примеры природных лекарственных средств.

2. Роль рецептологии и транскриптомики в изучении биологической активности и механизма действия БАВ.

3. Роль протеомики в изучении биологической активности и механизма действия БАВ.

4. Роль биоинформатики, функциональной геномики и ингибиторного анализа в изучении механизма действия БАВ.

5. Общая характеристика лекарственных средств. Понятие о «дженериках».

6. Общая характеристика биологически активных добавок. Нутрицевтики и парафармацевтики.

7. Основные отличия БАД от лекарственных средств. Принципы экспериментального изучения БАД.

8. Основные этапы разработки новых лекарственных средств. Скрининг БАВ.

9. Токсикологические и фармакологические испытания БАВ.

10. Клинические испытания БАВ. Клиническая фармакология.

11. Фармакокинетика и ее роль в исследовании БАВ. Фармакохимия плазмы крови.

12. Фармакодинамика. Понятие о агонистах, частичных агонистах и антагонистах.

13. Рецепция БАВ. Миметический эффект. Повышающая и понижающая регуляция. Рецепторные области. Вторичные рецепторы.

14. Методы современной фармакологии. Фармакодинамика. Характеристика рецепторов лекарственных веществ. Математическое описание взаимодействия рецептор-лиганд.

15. Характеристика рецепторов лекарственных веществ. Адренергические рецепторы. Холинергические и опиатные рецепторы. Миорелаксанты и ганглиоблокаторы.

16. Рецепторы ГАМК. Транквилизаторы. Механизмы действия нитроглицерина, оксида азота.

17. Системы биотрансформации и детоксикации БАВ в организме. Монооксигеназная система.

18. Трансформация ксенобиотиков в организме. Ингибиторы и индукторы МОС. Квота элиминации. Ферменты конъюгации. Энтеросорбенты.
19. Антиоксидантная система организма. Основные ферменты антиоксидантной защиты.
20. Низкомолекулярные эндогенные и экзогенные антиоксиданты. Синергизм их действия.
21. Понятие о сигнальных молекулах и сигнальных механизмах.
22. Основные способы передачи сигнала. Понятие о трансдукции сигнала.
23. Основные вторичные мессенджеры. Общая характеристика.
24. Уровни регуляции клеточного ответа. Способы регуляции на уровне зрелых белков.
25. Основные типы мембранных рецепторов. Рецепторы, сопряженные с G-белками.
26. Характеристика G-белков.
27. Сигнальные системы типа рецептор - G-белок – эффекторные белки.
28. Механизмы усиления и выключения сигнала. Рецепторы – ионные каналы. Общая характеристика.
29. Рецепторы, ассоциированные с ферментативной активностью. Общая характеристика.
30. Основные механизмы передачи сигнала в ядро.
31. Общая характеристика антибиотиков. Основные группы антибиотиков. Виды действия.
32. Тип, спектр и механизмы действия антибиотиков.
33. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки бактерий.
34. Антибиотики, угнетающие биосинтез белка.
35. Антибиотики – ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот. Антибиотики, повреждающие цитоплазматическую мембрану.
36. Особенности фармакодинамики антибиотиков. Минимальная подавляющая концентрация.
37. Особенности фармакокинетики антибиотиков. Понятие биодоступности.
38. Особенности нежелательных реакций организма на антибиотики и другие лекарства.
39. Механизмы резистентности микроорганизмов и опухолевых клеток.

Оценочные средства для текущего контроля

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения

студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ТЕМЫ ДЛЯ ДИСКУССИЙ

Тема 1. БАВ. Определения антиоксидантной активности

Тема 2. Изучение активности природных соединений и биологически активных добавок (БАД): современные подходы»

Тема 3. Методы изучения действия БАВ на фиксированные клетки

Тема 4. Методы изучения действия БАВ на живые клетки

Тема 5. Методы изучения действия БАВ с использованием клеточных культур

Тема 6. Методы изучения активности БАВ с помощью антител и радиоактивных изотопов

Тема 7. Использование технологии рекомбинантных ДНК для изучения механизма действия цитостатиков и антибиотиков

Тема 8 Методы изучения действия веществ на цитоскелет клетки

Тема 9. Методы изучения мембранотропных веществ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Низкомолекулярные биорегуляторы»
Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль «*Биохимия*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Умеет	использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Владеет	способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
<p>ПК-1 Готовность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин</p>	Знает	фундаментальные разделы биохимии
	Умеет	работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии
	Владеет	навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования
<p>ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий</p>	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач

<p>ПК-3 Способность проектировать и выполнять полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения</p>	Знает	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии
	Умеет	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач
	Владеет	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	МОДУЛЬ I. Общие свойства и функции низкомолекулярных биорегуляторов	ПК-1	<p>Знает фундаментальные разделы биохимии</p> <p>Умеет работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии</p> <p>Владеет навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования</p>	<p>Устный опрос, отчёты по лабораторным работам, сдача реферата и краткого сообщения</p>	Вопросы к зачету

		ОПК-1	<p>Знает современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p> <p>Умеет использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p> <p>Владеет способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии</p>		
2	<p>МОДУЛЬ II. Принципы действия низкомолекулярных биорегуляторов</p> <p>МОДУЛЬ III. Структура и механизм действия низкомолекулярных биорегуляторов</p>	ПК-2	<p>Знает теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований</p> <p>Умеет осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам, сдача реферата и краткого сообщения	

			<p>образцов и последующий анализ</p> <p>Владеет навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач</p>	
4		ПК-3	<p>Знает методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии</p> <p>Умеет осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач</p> <p>Владеет навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических</p>	

			проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области	способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки

	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	знание фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин, вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	способность творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутый)	творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	умение творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокий)	навыками творческого использования в научной,	владение навыками творческого использования в научной,	способность творчески использовать в научной,

		производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	умеет (продвинутой)	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	умение использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет (высокий)	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	владение навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен на высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-3 Способность проектировать и выполнять	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и выполнения полевых и лабораторных	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских,	способен использовать клеточные, биоинженерные,

полевые и лабораторные биологические исследования, генерировать новые идеи и методические решения		биологических исследований, методы генерирования новых идей и методических решений в области биохимии	генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	осуществлять отбор материала для полевых и лабораторных исследований и использовать при этом оптимальные методы, а также генерировать новые идеи и формулировать нестандартные решения при постановке практических и исследовательских задач	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокий)	навыками планирования полевых и лабораторных биологических исследований, критического анализа возможных методологических проблем, оценки научных достижений в области биохимии, оценки собственного вклада в решение основных современных научных проблем	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	способен применять в своей работе современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии, используемые в профильных исследованиях

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Низкомолекулярные биорегуляторы» предусмотрен **зачет**.

Методические указания по сдаче зачета

На зачете в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета аспиранты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования аспирантом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить аспиранта с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет обучающиеся обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета аспирант приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя студентам запрещается. Время, предоставляемое аспиранту на подготовку к ответу на устном зачете – 30 минут.

При сдаче устного зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если аспирант затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При промежуточной аттестации установлены оценки на зачете: «зачтено» и «не зачтено».

При неявке студента на зачет без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета, не подлежат пересмотру. Аспирант, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная аспирантом во время пересдачи зачета комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда аспирант свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки

при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, аспирант ориентируется в современных методах молекулярной биологии, их достоинствах и недостатках.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда аспирант не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных методах молекулярной биологии.

Вопросы к зачету по дисциплине «Низкомолекулярные биорегуляторы»

1. Определение низкомолекулярных биорегуляторов. Понятие о биологически активных веществах
2. Источники низкомолекулярных биорегуляторов Практическое применение низкомолекулярных биорегуляторов
3. Понятие об алкалоидах. Классификация алкалоидов
4. Пирролидиновые алкалоиды
5. Тропановые алкалоиды
6. Биосинтез пирролидиновых и тропановых алкалоидов
7. Пиперидиновые алкалоиды
8. Биосинтез пиперидиновых алкалоидов.
9. Пиридиновые алкалоиды
10. Биосинтез пиридиновых алкалоидов.
11. Пирролизидиновые алкалоиды
12. Биосинтез пирролизидиновых алкалоидов
13. Производные хинолизидина Биосинтез хинолизидиновых алкалоидов.
14. Производные индолизидина Биосинтез индолизидиновых алкалоидов.
15. Хинолиновые алкалоиды. Биосинтез хинолиновых алкалоидов.
16. Производные хинолина и хинуклидина. Биосинтез хиолин-хинуклидиновых алкалоидов.
17. Изохинолиновые алкалоиды.
18. Механизм действия изохинолиновых алкалоидов. Синтетические и полусинтетические анестетики
19. Индольные алкалоиды.
20. Практическое значение антибиотиков. Классификация антибиотиков.
21. Биохимические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов
22. Генетические механизмы лекарственной устойчивости микроорганизмов
23. Выявление чувствительности или устойчивости микроорганизмов к антибиотикам
24. Избирательная экстракция и противоточное распределение
25. Осаждение, омыление, кристаллизация
26. Тонкослойная хроматография, колоночная хроматография
27. Инфракрасная спектроскопия
28. Спектроскопия комбинационного рассеяния
29. Масс-спектрометрия

30. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса

Оценочные средства для текущего контроля

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний аспирантов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимися, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Структура и функции биологических мембран»
Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*
Профиль «*Биохимия*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Умеет	использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Владеет	способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
<p>ПК-1 Готовность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин</p>	Знает	фундаментальные разделы биохимии
	Умеет	работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии
	Владеет	навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования
<p>ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий.</p>	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач
ПК-5	Знает	основные методы планирования и организации

Способность владеть методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)		научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива
	Умеет	планировать и организовывать научно-исследовательские и производственно-технологические работы научного коллектива в области биохимии
	Владеет	методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области биохимии

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	МОДУЛЬ I. Мембранология. Введение	ПК-1	<p>Знает фундаментальные разделы биохимии</p> <p>Умеет работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии</p> <p>Владеет навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования</p>	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	Вопросы к зачёту, Вопросы к экзамену

2	МОДУЛЬ II. Структура мембран	ОПК-1	Знает современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам		
			Умеет использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии			
			Владеет способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии			
3	МОДУЛЬ III. Функции мембран	ПК-2	Знает теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам		
			Умеет осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку			

			образцов и последующий анализ		
			Владеет навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач		
4	МОДУЛЬ IV. Мембранные компоненты иммунной системы	ПК-5	Знает основные методы планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива	Устный опрос, отчёты по лабораторным работам	
			Умеет планировать и организовывать научно-исследовательские и производственно-технологические работы научного коллектива в области биохимии		
			Владеет методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области биохимии		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области	способность продемонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-1 Способность творчески использовать в научной, производственно-	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы специальных (профильных) дисциплин, варианты творческого	знание фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин,	способность творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической

технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин		использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	вариантов творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности данных разделов	деятельности фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	умеет (продвинутой)	творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	умение творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
	владеет (высокой)	навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	владение навыками творческого использования в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	способность творчески использовать в научной, производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин
ПК-2 владение методами и способами исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знает (пороговый уровень)	современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	знание современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способность успешно и на высоком уровне использовать современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	умеет	использовать в	умение использовать	способен

	(продвинутой)	научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	использовать в научных исследованиях современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
	владеет (высокой)	Навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	владение навыками использования в научных исследованиях современных методов и способов исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции	способен на высоком уровне проводить исследования, используя современные методы и способы исследования клеточных и тканевых систем, процессов их жизнедеятельности и эволюции
ПК-5 Способность владеть методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)	знает (пороговый уровень)	основные методы планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива	знание основных клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих технологий, используемых в профильных исследованиях	способен использовать клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие технологии, используемые в профильных исследованиях
	умеет (продвинутой)	планировать и организовывать научно-исследовательские и производственно-технологические работы научного коллектива в области биохимии	умение использовать в профильных исследованиях клеточных, биоинженерных, биомедицинских, генетических и прочих биологических технологий	способен использовать в профильных исследованиях современные клеточные, биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии
	владеет (высокой)	методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-	владение клеточными, биоинженерными, биомедицинскими, генетическими и	способен применять в своей работе современные клеточные,

		технологических работ научного коллектива в области биохимии	прочими биологическими технологиями, используемыми в профильных исследованиях	биоинженерные, биомедицинские, генетические и прочие биологические технологии, используемые в профильных исследованиях
--	--	--	---	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве заключительного этапа промежуточной (семестровой) аттестации по дисциплине «Структура и функции биологических мембран» предусмотрен зачет в 3 семестре и экзамен – в 4.

Методические указания по сдаче зачета и экзамена

На зачете/экзамене в качестве оценочного средства применяется собеседование по вопросам, составленным ведущим преподавателем. Зачет/экзамен принимается ведущим преподавателем или его ассистентом.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой учебной дисциплины. В случае использования студентом средств для списывания, преподаватель имеет право удалить студента с зачета, а в экзаменационную ведомость поставить незачет.

При явке на зачет/экзамен студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель заполняет соответствующие графы зачетной книжки студента: название дисциплины в соответствии с учебным планом, ее трудоемкость, фамилия преподавателя, оценка, дата, подпись.

Для сдачи устного зачета/экзамена студент приглашается в специализированную аудиторию. Выходить из аудитории во время подготовки к ответам без разрешения преподавателя студентам запрещается. Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на устном зачете/экзамене – 30 минут.

При сдаче устного зачета/экзамена преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Если студент затрудняется ответить на один вопрос, то ему можно предложить ответить на другой, но не более одного раза.

При неявке студента на зачет/экзамен без уважительной причины в ведомости делается запись «не явился».

Оценки, выставленные преподавателем по итогам зачета/экзамена, не подлежат пересмотру. Студент, не согласный с выставленной оценкой, имеет право подать заявление на имя директора Школы. В случае обоснованности поданного заявления директор Школы создает комиссию в составе трех преподавателей по соответствующей кафедре. Оценка, полученная студентом во время пересдачи зачета/экзамена комиссии, является окончательной.

Критерии выставления оценки на зачете

Оценка «зачет» ставится тогда, когда студент свободно владеет теоретическим материалом изучаемой дисциплины, не допускает ошибок при ответах на задаваемые вопросы, используя наглядные таблицы, или допускает некоторые неточности в ответах, но быстро исправляет ошибки при задавании ему наводящих вопросов. Кроме того, студент ориентируется

в современных методах молекулярной биологии, их достоинствах и недостатках.

Оценка «не зачтено» ставится тогда, когда студент не владеет материалом изучаемой дисциплины, не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и не ориентируется в современных методах молекулярной биологии.

Критерии выставления оценки на экзамене

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну - две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что он не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Вопросы к зачету по дисциплине «Структура и функции биологических мембран»

1. История развития представлений и современный взгляд на структуру биологических мембран. Основные функции мембран.
2. Структурные компоненты клетки, имеющие мембранную структуру, и их функциональное значение.
3. Мембранные липиды. Мембранные липиды. Структура и свойства фосфо- и гликолипидов животных клеток, растений и бактерий.
4. Липидный бислои и его свойства. Динамическое состояние липидов в бислое. Транс-гош-переходы. Образование кинков.
5. Внутримембранные липидные частицы (липидные рафты).
6. Модельные липидные мембраны (липосомы и БЛМ) и их проницаемость. Применение в мембранологии и медицине.
7. Методы выделения и разделения субклеточных мембранных компонентов. Идентификация и оценка их чистоты.
8. Стерины мембран и их функциональная роль (на примере холестерина).
9. Асимметрия липидного бислоя.
10. Общая характеристика мембранных белков и их свойства.
11. Детергенты. Солюбилизация мембран. Методы изучения мембранных белков.

12. Подмембранный каркас эритроцитарных мембран (спектрин, гликофорин белок полосы 3, микротрубочки, микрофиламенты и др.).

13. Мембранные углеводы: гликопротеиды, протеогликаны и гликоконъюгаты. Гликозилирование мембранных белков. Гликокаликс.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Структура и функции биологических мембран»

1. Современные представления о структуре биологических мембран. Основные функции мембран.

2. Структурные компоненты клетки, имеющие мембранную структуру, и их функциональное значение.

3. Мембранные липиды. Мембранные липиды. Структура и свойства фосфолипидов животных клеток, растений и бактерий.

4. Мембранные липиды. Сравнительная характеристика липидов гликолипидов. Особенности липидного состава мембран клеток животных, растений и бактерий.

5. История развития представлений о структуре мембран.

6. Липидный бислой и его свойства.

7. Динамическое состояние липидов в бислое. Транс-гош-переходы. Образование кинков.

8. Внутримембранные липидные частицы (липидные рафты).

9. Модельные липидные мембраны (липосомы и БЛМ) и их проницаемость. Применение в мембранологии и медицине.

10. Методы выделения и разделения субклеточных мембранных компонентов. Идентификация и оценка их чистоты.

11. Стерины мембран и их функциональная роль (на примере холестерина).

12. Асимметрия липидного бислоя.

13. Общая характеристика мембранных белков и их свойства.

14. Детергенты. Солубилизация мембран. Методы изучения мембранных белков.

15. Подмембранный каркас эритроцитарных мембран (спектрин, гликофорин белок полосы 3, микротрубочки, микрофиламенты и др.).

16. Мембранные углеводы: гликопротеиды, протеогликаны и гликоконъюгаты. Гликозилирование мембранных белков. Гликокаликс.

17. Мембранный транспорт. Особенности мембранного транспорта малых молекул. Общая характеристика мембранных транспортных белков.

18. Пассивный и активный транспорт, осуществляемый белками переносчиками.

19. Первичный активный транспорт. $(\text{Na}^+ - \text{K}^+) - \text{ATP}$ азы и их функциональная роль. Фиксированные анионы.

20. $(\text{Ca}^{2+}) - \text{ATP}$ азы. Структурная гомология ATPаз.

21. Вторичный активный транспорт. Особенности транспорта в эпителиальных клетках и клетках бактерий.

22. Каналообразующие белки и их свойства. K^+ -проточные каналы. Фиксированные анионы.

23. Потенциал равновесия. Уравнение Нернста. Электрохимический градиент. Проводимость каналов.

24. Потенциал-зависимые воротные каналы. Na^+ - ионные каналы. Использование метода patch-clamp для изучения проводимости ионных каналов.

25. Трансмиттер-зависимые ионные каналы. Ацетилхолиновый рецептор: структура и принцип работы.

26. Нервно-мышечная передача как синхронная работа различных мембранных каналов.

27. Рецепторы, отвечающие за перенос молекул через мембраны. Фагоцитоз и пиноцитоз.

28. Рецепторы липопroteинов низкой плотности.