

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) учебного плана по специальности
1.5.4 Биохимия**

**Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.8.2
Введение в информационную биологию**

Объём дисциплины (модуля)	1
Объём учебных занятий студентов	26
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	
<i>Практические занятия</i>	18
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины « Введение в информационную биологию » является получение аспирантами основополагающих сведений о содержании и возможностях информационной биологии (биоинформатики), возможностях приложения методов информационной биологии, в том числе, теоретического анализа и компьютерного моделирования, к решению фундаментальных и прикладных проблем молекулярной биологии, молекулярной генетики, клеточной биологии, физиологии, биофизики, общей биологии, биомедицины, фармакологии, экологии и задач, возникающих на стыке этих наук с математикой, информатикой и физикой.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина является специальной дисциплиной по выбору в вариативной части учебного плана 1.5.12 (Ф.00.08) Зоология, паразитология, экология, 1.5.4 (Ф.00.04) Биохимия.

<p>Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Знать: основополагающие концепции биоинформатики и круг основных задач, которые решаются в рамках биоинформатики; способы получения, организации и анализа данных;</p> <p>Уметь: использовать основные подходы и методы биоинформатики для решения конкретных научно-исследовательских задач.</p> <p>Владеть: способность и заинтересованность использования в практической деятельности знаний законов, закономерностей и категорий биологии;</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Предмет, задачи и объекты биоинформатики</p> <p>Иерархия и эволюция регуляторных молекулярно-генетических систем</p> <p>Проблемы компьютерного анализа и моделирования регуляторных генетических систем</p> <p>Генные сети</p>
<p>Виды учебной работы</p>	<p>Лекции, семинары, самостоятельная работа.</p>
<p>Формы текущего контроля успеваемости аспирантов</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>Форма итоговой аттестации</p>	<p>Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.7
Вопросы патологической биохимии воспалительного процесса**

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	26
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	
<i>Практические занятия</i>	18
Цель освоения дисциплины	Целью дисциплины является изучение биохимических основ воспалительного процесса, параметров гомеостаза и их регуляции, сдвигов гомеостаза при патологических состояниях, а также биохимических методов диагностики заболеваний
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина является специальной дисциплиной по выбору в вариативной части учебного плана 1.5.12 (Ф.00.08) Зоология, паразитология, экология, 1.5.4 (Ф.00.04) Биохимия.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: знать иммунологические и биохимические основы восполнения гомеостаза. Уметь: использовать основные подходы и методы биохимии для решения конкретных научно-исследовательских задач Владеть: владеть методами проведения экспериментов
Содержание дисциплины	Введение в воспалительные процессы Классификация повреждающих факторов Экзогенные, химические факторы Стадии воспаления Альтернация Экссудация Пролиферация Клетки воспаления

	<p>Макрофаги, тучные клетки, нейтрофилы Эозинофилы, тромбоциты, лимфоциты, фибробласты Медиаторы воспаления Кининогены Гистанин/серотонин Липидные медиаторы и метаболические пути их активации Система комплемента</p>
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	Реферат
Форма итоговой аттестации	Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.1
Избранные главы биохимии**

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	26
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	
<i>Практические занятия</i>	18
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Избранные главы биохимии» является сформировать у студентов представление об особенностях метаболических процессов, протекающих в растительных организмах, о механизмах и путях регуляции обменных процессов у растений.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина является специальной дисциплиной по выбору в вариативной части учебного плана 1.5.4 (Ф.00.04) Биохимия.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: особенности растительного организма; структуру и физиологию клетки; специфику биохимических процессов у растений, произрастающих в различных экологических условиях; механизм и пути регуляции метаболизма, связанных с жизнью растений; биохимические механизмы адаптации растений к изменяющимся условиям среды</p> <p>Уметь: систематизировать знания о биохимических особенностях растительного организма, полученные при изучении научной литературы; обобщать знания об особенностях метаболизма у растений различных систематических групп; использовать современных методов исследования при изучении растений и обменных процессов, протекающих в них; грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссию; использовать знания, полученные</p>

	<p>в этом курсе, в своей практической деятельности</p> <p>Владеть: делового общения; работы в команде</p>
Содержание дисциплины	<p>Биохимия растений как наука. Предмет, цели и задачи курса. Место биохимии в системе биологических наук. Особенности растительного организма. История становления биохимии как науки. Методы исследования. Метаболизм. Метаболизм и его регуляция. Типы метаболических путей. Катаболические пути. Анаболические пути. Центральные пути обмена. Соотношение катаболизма и анаболизма. Анаплеротический путь.</p>
Виды учебной работы	<p>Лекции, семинары, самостоятельная работа.</p>
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	<p>Презентации и семинар</p>
Форма итоговой аттестации	<p>Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет</p>

**Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.8.1
Использование биоинженерных методов в медицине**

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	26
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	
<i>Практические занятия</i>	18
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины « Использование биоинженерных методов в медицине » является обучение специалиста в области биохимии теоретическим и практическим основам биоинженерии.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина является специальной дисциплиной по выбору в вариативной части учебного плана 1.5.12 (Ф.00.08) Зоология, паразитология, экология, 1.5.4 (Ф.00.04) Биохимия, 1.5.8 Математическая биология, биоинформатика (Ф.00.02 Биофизика, биоинформатика).
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: принципы генетической инженерии и ее использования в биотехнологии и медицины; механизмы сохранения информации живыми системами и реализации программ, заложенных в геномах, в онтогенезе, при дифференцировке и в процессе функционирования живых систем. Уметь: владеть приемами экспериментальной работы с клетками и культурами клеток (растительного, животного и микробного происхождения); проводить модификацию и иммобилизацию ферментов с целью использования для биотрансформации различных соединений; уметь

	<p>использовать методические приемы для целенаправленного изменения природных генов и геномов с целью решения биотехнологических задач; иметь опыт лабораторных работ, знать требования техники безопасности (особенности работы с генетически измененными организмами, приемы оказания первой помощи при несчастных случаях).</p> <p>Владеть: способность и заинтересованность использования в практической деятельности знаний законов, закономерностей и категорий биоинженерии; самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами медико-биологической науки.</p>
Содержание дисциплины	<p>Медицинская биотехнология. Медицинская и этническая геномика. Трансгенные животные в биотехнологии. Трансплантация эмбрионов.</p>
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	Устный опрос
Форма итоговой аттестации	Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины 2.1.9.2
Молекулярная диагностика**

Объём дисциплины (модуля)	36
Объём учебных занятий студентов	26
<i>Лекции</i>	8
<i>Практики</i>	
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	
<i>Практические занятия</i>	18
Цель освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Молекулярная диагностика» является получение аспирантами основополагающих сведений о содержании и возможностях обучения данной программы, формирование и совершенствование дополнительных профессиональных компетенций в области диагностики и биотерапии, медицинской биохимии и содержательных основ предмета исследований.
Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)	Дисциплина является специальной дисциплиной по выбору в вариативной части учебного плана 1.5.4 (Ф.00.04) Биохимия.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: основополагающие концепции молекулярной биологии;</p> <p>Уметь: усовершенствование методологической базы молекулярной диагностики, ознакомления с современными направлениями развития и практического использования этих методов, углубленное изучение новых подходов биотерапии.</p> <p>Владеть: способность и заинтересованность использования в практической деятельности знаний законов, закономерностей и категорий биологии;</p>

Содержание дисциплины	<p>Методы молекулярной диагностики в гематологии и трансфузиологии</p> <p>Теоретические основы ИФА</p> <p>Методы определения последовательности генома для получения формального описания её первичной структуры</p> <p>Вакцины в биотерапии</p>
Виды учебной работы	Лекции, семинары, самостоятельная работа.
Формы текущего контроля успеваемости аспирантов	Устный опрос
Форма итоговой аттестации	Составляющая экзамена кандидатского минимума зачет