

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«История и философия науки»

06.06.01 Биологические науки

профили (направленности): Биохимия, Физиология, Биотехнология
(в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология
форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины: 5 з. е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

1) усвоение обучающимися знаний в области истории науки;
2) формирование у обучающихся умений анализировать философские проблемы конкретных научных дисциплин.

Задачи:

1) освоение философских оснований науки, выявление природы научного знания, определение специфики науки как формы культуры, социального института, вида деятельности;
2) выявление основных моделей историографии науки;
3) выработка представлений о научном рационализме как способе познания мира, элементах, этапах уровнях научного познания;
4) формирование фундаментальных представлений об исторических типах научного рационализма, механизмах роста научного знания;
5) изучение теоретико-методологического потенциала науки, общелогических, общенаучных, конкретно-научных и дисциплинарных методов и подходов;
6) овладение технологией научного исследования.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
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.	Знает современные достижения в различных областях науки.
	Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.
УК-2. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоз-	Знает историю и философию науки.
	Умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования.

зрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
ОПК -1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знает современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий. Умеет самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.
ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает особенности основных образовательных программ высшего образования. Умеет вести преподавательскую деятельность.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины «История и философия науки» формируют следующие тематические разделы:

1. История и философия науки: предметная сфера, круг проблем, функции.
2. Генезис научной рациональности. Традиционная культура и протонаука. Рационализм в культуре Древней Греции и Древнего Рима.
3. Рационализм Средневековья и Возрождения
4. Классический этап развития научной рациональности
5. Неклассический этап развития научной рациональности
6. Постнеклассический этап развития научной рациональности
7. Основные элементы научного познания
8. Основные этапы научного познания.
9. Методология научного познания. Структура научного метода.
10. Основные особенности методологии естественных и технических дисциплин
11. Позитивизм как философия науки
12. Постпозитивизм как философия науки
13. Социальная эпистемология
14. Материальный поворот в философии науки и технологий
15. Философские проблемы математики и информатики
16. Философские проблемы физики
17. Философские проблемы химии
18. Философские проблемы наук о жизни
19. Философские проблемы наук о Земле

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

- 01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы;
- 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика, Теплофизика и теоретическая теплотехника;
- 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия;
- 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология (науки о Земле), Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;
- 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология;
- 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание;
- 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология;
- 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания.
- Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является достижение уровня практического владения иностранным языком, позволяющее использовать его в научно-исследовательской работе и интегрироваться в международную научную среду.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных на уровне специалитета/магистратуры знаний, умений и навыков по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, письмо, аудирование, говорение);
 - овладение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и их правильное использование при устном и письменном общении в научной сфере;
 - умение читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии с профилем (направленностью);
- совершенствование навыков оформления информации, полученной из иноязычных источников в виде перевода на русский язык, реферата или аннотации;

- развитие способности выступать с сообщениями и докладами на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- развитие общего кругозора, повышение культуры мышления, общения и речи;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, творческой активности и личной ответственности за результаты обучения.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает особенности работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	Умеет использовать речевой этикет с целью установления межличностных контактов; выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения; выражения согласия/несогласия, выяснения возможности/невозможности, уверенности/неуверенности говорящего
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет реализовывать коммуникативные стратегии в условиях межкультурного научного взаимодействия
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает этические нормы профессиональной деятельности
	Умеет делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых автором решений, подвергать критической оценке точку зрения автора

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Иностранный язык (английский) 1 семестр

Тема 1. "Особенности подготовки аспирантов в России и странах Европы"

Тема 2. "Крупные научные (учебные) центры стран изучаемого языка"

Тема 3. "Поиск научной литературы"

Тема 4. "Изучение научной литературы"

Тема 5. "Межкультурная научная коммуникация"

Тема 6. "Диссертационное исследование"

Тема 7. "Предмет и актуальность научного исследования"

Тема 8. "Методы научного исследования"

Тема 9. "Трудовая деятельность аспиранта"

Тема 10. "Деловая корреспонденция"

Тема 11. "Работа с информационными системами"

Тема 12. "Речевой этикет (общий)"

Тема 13. "Речевой этикет (научный)"

Тема 14. "Международные конференции"

Тема 15. "Международное сотрудничество в научной сфере"

Тема 16. "Итоговое занятие"

Иностранный язык (английский) 2 семестр

Тема 1. "Грамматические трудности чтения и перевода научного текста"

Тема 2. "Лексические трудности перевода научного текста"

Тема 3. "Аннотирование и реферирование"

Тема 4. "Научный доклад"

Тема 5. "Итоговое занятие"

Тема 6. "Консультация"

Тема 7. "Кандидатский экзамен"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (французский)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения французским языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (французскому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи: 1) научиться читать и понимать иностранный текст по своей образовательной программе, развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;

2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и специальности аспиранта;

3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во французской научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности
	Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса.
	Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата
	Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Коррективный фонетико-грамматический курс

Тема 2. Синтаксис простого предложения

Тема 3. Неличные формы глагола

Тема 4. Сложное предложение

Тема 5. Типы коммуникации

Тема 6. Аргументация в научном тексте

Тема 7. Аннотирование и реферирование научного текста по профилю (направленности)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (немецкий)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения немецким языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (немецкому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи:

1) научиться читать и понимать иностранный текст по профилю (направленности), развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;

2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и профилю (направленности) аспиранта;

3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во немецкой научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса. Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке.
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1: Что определяет успех научной работы?

Тема 2: Требования к научным исследованиям

Тема 3: Мой научный проект: цели, задачи, этапы работы, практическое исследование.

Тема 4: Работа над диссертационным проектом. Роль научного руководителя в работе над проектом.

Тема 5: Междисциплинарные исследования: проблемы и преимущества интернационализация науки

Тема 6: Академическая мобильность. Участие в конференциях и проектах

Тема 7: Наука и общество. Роль науки в развитии общества

Тема 8: Научная этика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Педагогика и психология высшей школы»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): биохимия
форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель курса: формирование у аспирантов представлений о современном уровне развития психолого-педагогического знания о высшей школе, теоретических представлений об особенностях профессионального труда преподавателя вуза, основных тенденциях развития современной системы высшего образования, его содержании, технологиях обучения, методах формирования системного профессионального мышления, подходах к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения и способах обеспечения педагогического контроля за эффективностью образовательного процесса.

Задачи курса:

- расширение общей культуры и формирование основ профессиональной культуры;
- формирование представлений о современной ситуации в высшем образовании, предмете и методах педагогики высшей школы, сущности процессов обучения и воспитания в высшей школе;
- знакомство с критериями выбора систем обучения и воспитания в зависимости от конкретных задач и особенностей педагогической ситуации;
- развитие рефлексивно-оценочного сознания аспиранта;
- ознакомление с категориально-понятийным аппаратом современной психологии высшей школы.
- формирование у аспирантов представления о личности обучающихся и преподавателя высшей школы.
- изучение основных механизмов и процессов социопсихического развития личности;
- формирование у аспирантов представления о психологии общения в целом и о педагогическом общении как разновидности профессионального, развитие навыков профессионального общения;
- ознакомление аспирантов с вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	Знает методы и технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

мам высшего образования	Умеет осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
ПК-2 – знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющих общепрофессиональную фундаментальную подготовку
	Умеет использовать основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющих общепрофессиональную фундаментальную подготовку
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает важность и технологии планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
	Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Педагогика высшей школы

Тема 1. Педагогика высшей школы: предмет, место в системе наук.

Тема 2. Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего образования.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы.

Тема 4. Формы и методы учебной работы в высшей школе.

Тема 5. Педагогическое проектирование.

Тема 6. Теория и практика воспитания студентов в вузе.

Тема 7. Личность преподавателя высшей школы.

Модуль 2. Психология высшей школы

Тема 1. Предмет, задачи, методы психологии высшей школы.

Тема 2. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.

Тема 3. Психодиагностика в высшей школе.

Тема 4. Психология личности студента.

Тема 5. Проблема воспитания в высшей школе.

Тема 6. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.

Тема 7. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с возможностями доступных в Web-среде информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых на всех этапах научного исследования.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение и применение аспирантом цифровых алгоритмов интегральных преобразований;
- освоение аспирантом культуры научного исследования с использованием ИКТ;
- получение аспирантами навыка освоения и использования типовых программных систем поддержки математического моделирования в решении исследовательских задач;
- изучение возможностей Web-среды для поддержки работы исследователя.

Планируемые результаты освоения

ОПК-1, способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает хотя бы одну виртуальную Web-среду поддержки исследований. Умеет создавать «облачную» поддержку своего исследования.
ПК-3, самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.	Знает современные цифровые технологии. Умеет выбирать и использовать цифровые технологии научной аппаратуры.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Сбор и предварительная обработка научной информации по теме исследования.

Тема 2. Единое информационное пространство для исследователей.

Тема 3. Информационные технологии в экспериментальных исследованиях.

Тема 4. Специализированные программные комплексы для аналитики и вычислений.

Тема 5. Методы искусственного интеллекта в моделировании объекта исследования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Биохимия»

06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование у слушателей представления о том, что в основе жизнедеятельности клеток лежит совокупность согласованных межмолекулярных взаимодействий, подчиняющихся основным законам физики и химии. Изучение молекулярной логики живой материи.

Задачи дисциплины: изучить структуру и свойства основных классов биологических макромолекул и их составляющих, обсудить основы энергетического метаболизма живых клеток, роль ферментов в реализации клеточных функций, заложить понятия о саморегуляции метаболических процессов, осветить основы биосинтетических реакций, ввести понятие о целостности метаболизма.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук
	Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике

<p>ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры</p>	<p>Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных</p> <p>Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии</p>
---	---

Краткое содержание дисциплины

Основные свойства живой материи

Аминокислоты

Структура белковых молекул

Ферменты

Углеводы

Витамины

Липиды

Обмен аминокислот

Энергетический метаболизм

Нуклеиновые кислоты и биосинтез белков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Биохимическая адаптация»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: изучение основы адаптации метаболических процессов на молекулярном уровне.

Задачи дисциплины: изучить основные понятия, связанные с адаптацией на молекулярном уровне, обсудить пути адаптации организма к различным условиям обитания, изучить методы оценки адаптационных изменений

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук
	Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике

Краткое содержание дисциплины

Биохимическая адаптация: механизмы и стратегии

Клеточный метаболизм. Адаптация ферментов к метаболическим изменениям

Адаптация к физической нагрузке. Стресс и транспортные системы клеток.

Адаптация к кислородному режиму и нырянию

Гибернация при изменениях факторов среды. Механизмы терморегуляции организма.

Система детоксикации организма. Иммунная система и экологические воздействия.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы энзимологии»

06.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): Биохимия

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: изучение основы исследования ферментативной реакции, ее характеристик и свойств ферментов.

Задачи: изучить основные понятия, связанные с современной энзимологией, обсудить пути регуляции метаболизма на уровне ферментов, изучить методы определения структуры ферментов и методов оценки кинетических параметров

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры	Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных
	Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии

Краткое содержание дисциплины

Методика работы с ферментами

Выделение ферментов.

Кинетика действия ферментов.

Классификация ферментов.
Специфичность действия ферментов.
Механизм действия ферментов.
Ингибирование и активация ферментов.
Кофакторы ферментов.
Структура ферментов.
Биосинтез ферментов.
Биология ферментов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
«Научно-исследовательская деятельность»
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (аспирантская программа): Биохимия
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 144 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью научно-исследовательской деятельности (НИД) аспиранта является углубленное освоение основных концепций биохимии, методов биохимии, приобретение опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы для последующей подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с выбранной темой.

Задачами научно-исследовательской работы аспиранта являются:

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими специальности программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- участие аспиранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- внесение аспирантом личного вклада в научно-исследовательскую программу, осуществляемую кафедрой;
- сбор материала для научного доклада и кандидатской диссертации;
- подготовка тезисов докладов на конференции и статей для опубликования;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин аспирантской программы; развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОП.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

В результате выполнения НИД выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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;

УК-5-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности

ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку

ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры

Перечень планируемых результатов обучения по НИД:

Знать: основные требования, предъявляемые к проведению НИД; методики постановки лабораторных опытов, проведения полевых исследований, методы статистической обработки материала.

Уметь: осуществлять НИД, анализировать, обобщать научные результаты.

Владеть: навыками проведения научно-исследовательской деятельности, оформления результатов НИД.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разработка индивидуальной программы выполнения научно-исследовательской деятельности аспиранта. Освоение методик. Проведение научно-исследовательской работы. Оформление результатов научной работы. Подготовка отчета по практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (аспирантская программа): Биохимия
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 51 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) для получения ученой степени кандидата наук

Задачи: подготовка и оформление глав научно-квалификационной работы (диссертации).

- 1) Введение.
- 2) Обзор литературы.
- 3) Методы исследования.
- 4) Результаты.
- 5) Обсуждение.
- 6) Выводы

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) выполняется аспирантом самостоятельно, научный руководитель осуществляет консультирование аспиранта. Выбранное направление исследований по диссертационной работе должно соответствовать направлениям, прописанным в паспорте специальности.

Планируемые результаты освоения

В результате подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) для получения ученой степени кандидата наук выпускник должен приобрести следующие компетенции:

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;

УК-5-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности

ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку

ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные

проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры

Перечень планируемых результатов обучения по НИД:

- . Знать: основные требования, предъявляемые к подготовке и оформлению диссертации; основные правила оформления табличного и графического материала.
- . Уметь: анализировать, обобщать научные данные.
- . Владеть: навыками подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации).

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разработка плана подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации). Оформление диссертации. Защита научно-квалификационной работы на заседании кафедры.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (аспирантская программа): Биохимия
форма обучения очная.

Объем дисциплины (модуля): 324 з.е. (108 и 216 з.е.).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель государственного экзамена – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность): Биохимия.

Задачи государственного экзамена:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников;
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам основной образовательной программы;
- выявление уровня подготовленности выпускников к исполнению профессиональных компетенций в установленных стандартом видах профессиональной деятельности.

Цель научного доклада – установить соответствие уровня и качества подготовки выпускника аспирантуры в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность): Биохимия.

Задачи представления научного доклада

- публичное представление самостоятельного и логически завершеного научного исследования, посвященного решению актуальной задачи, имеющего существенное значение для биохимии, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки и практики;
- установление наличия профессиональной компетентности выпускников;
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам основной образовательной программы;
- выявление уровня подготовленности выпускников к исполнению профессиональных компетенций в установленных стандартом видах профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения

В результате подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации выпускник приобретает компетенции:

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;

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;

УК-3-готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4-готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5-способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1-способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2-готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности

ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку

ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры

Выпускник аспирантуры, выполнивший программу государственной итоговой аттестации, должен:

Знать: структуру и функционирование живых систем в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях, биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, методологию проведения биологической экспертизы, экологического мониторинга, теорию и методологию оценки и восстановления территориальных биоресурсов и природной среды, основы планирования и проведения научных исследований по биохимии; методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке.

Уметь: применять знание структуры и функционирования живых систем в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях, биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, методологию проведения биологической экспертизы, экологического мониторинга, теорию и методологию оценки и восстановления территориальных биоресурсов и природной среды в профессиональной деятельности, уметь планировать и проводить научные исследования по биохимии; использовать методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками проведения научных исследований, оформления научного доклада, навыками использования методов и технологий научной коммуникации, в том числе на иностранном языке в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Требования для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена (далее – государственный экзамен). Содержание и структура научного доклада. Требования к его оформлению.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Регуляция метаболических процессов»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: Изучение основных аспектов регуляции метаболических процессов на молекулярном уровне у млекопитающих животных и человека, в частности.

Задачи:

1. изучить основные понятия, связанные с метаболизмом на молекулярном уровне;
2. проанализировать и логически оценить пути развития и возможные трансформаций метаболических превращений, изучить методы оценки интенсивности метаболических процессов для различных организмов в различных условиях их реализации.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук
	Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике
ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию	Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных

использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры	Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии
---	---

Краткое содержание дисциплины

Метаболизм. Фазы и стадии метаболизма.

Клеточный метаболизм.

Анаэробная фаза метаболизма и её регуляция.

Аэробная фаза метаболизма и её регуляция.

Катаболизм, катаболические метаболические циклы и их регуляция.

Анаболизм, анаболические метаболические циклы и их регуляция.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Мембранный транспорт»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: изучение современных представлений о мембранном транспорте и строении биологических мембран.

Задачи: изучить основные представления о строении биологических мембран, влиянии фазового состояния липидного бислоя на функционирование интегрированных в мембрану белков, выполняющих транспортные функции, а также особенности пассивного и активного транспорта ионов и веществ через биологические мембраны.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук
	Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике
ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий,	Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных
	Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем,

<p>выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры</p>	<p>проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии</p>
--	---

Краткое содержание дисциплины

Модели биологических мембран

Липиды биологических мембран

Общая характеристика мембранных белков

Классификация мембранных белков. Краткая характеристика основных белков мембраны эритроцита

Вода в составе биологических мембран. Классификация. Активность.

Модельные мембранные системы. Монослой на границе вода-воздух, вода-масло. БЛМ.

Липосомы. Протеолипосомы

Подвижность липидов и белков в биологических мембранах. Фазовые превращения в биологических мембранах

Факторы, влияющие на подвижность липидов и фазовые превращения в биологических мембранах. Факторы, ограничивающие подвижность белков биологических мембран

Транспорт веществ через биологические мембраны. Основные понятия. Критерии энергозависимости

Пассивный транспорт. Движущие силы пассивного транспорта веществ через биологическую мембрану. Уравнение Теорелла

Пути проникновения молекул и ионов через биологические мембраны путем простой и облегченной диффузии

Простая диффузия веществ через биологическую мембрану. Гипотеза кинков. Уравнение Фика

Транспорт ионов с помощью ионофоров. Проникновение молекул и ионов через каналы. Уравнение Нернста-Планка

Облегченная диффузия. Кинетическая схема облегченной диффузии. Виды облегченной диффузии.

Активный транспорт

Na^+ , K^+ -АТФаза. Структурная организация Na^+ , K^+ -АТФазы. Реакционный цикл Na^+ , K^+ -АТФазы

Ca^{2+} -АТФаза. Структурная организация Ca^{2+} -АТФазы. Реакционный цикл Ca^{2+} -АТФазы

Вторично-активный транспорт. Na^+ / Ca^{2+} обмен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Нейрохимия»

06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: формирование у аспирантов представления об особенностях метаболических процессов клеток нервной ткани характерных для других соматических клеток целостного организма. Освещение специфических метаболических процессов нервной ткани.

Задачи: изучить структуру и свойства основных классов нейроспецифических биологических макромолекул и их составляющих, обсудить основы энергетического метаболизма нейронов и глиальных клеток, ввести понятие о компартментализации метаболизма нервной системы, осветить основные энергозависимые процессы и их роль в реализации специфических функций нервной системы.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии
	Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности
ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук
	Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике
ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию	Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных

использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры	Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии
---	---

Краткое содержание дисциплины

Особенности нервной системы.

Геном нервных клеток и их пролиферация.

Метаболизм аминокислот в нервной системе. Компарментализация метаболизма.

Белки и нервной системы.

Липиды нервной системы.

Энергетический обмен в нервной ткани.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Системная биология»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Биохимия
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: в процессе освоения курса аспирантов должна сформироваться система представлений о жизнедеятельности целостного организма, единстве биохимических и генетических механизмов. Программа предполагает изучение механизмов реализации функций живого организма, их связь между собой, роли генома в функционировании организма, происхождение и становление в процессе эволюции и индивидуального развития особи.

Основной задачей преподавания дисциплины является формирование у обучающихся системного подхода, который предполагает исследование организма и всех его элементов как систем, восприятие объекта исследования как целого и понимание механизмов, обеспечивающих целостность организма на молекулярном уровне.

Задачи: описать строение и функции основных молекулярных систем клетки; изложить принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; обсудить сравнительный аспект становления функций, охарактеризовать особенности молекулярных механизмов жизни; представить основы омикс-наук; познакомить студентов с результатами экспериментальной работы в области системной биологии.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-1 - понимает современные проблемы биохимии и использует фундаментальные представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности	Знает современные проблемы биохимии Умеет использовать представления о биохимических процессах в сфере профессиональной деятельности

<p>ПК-2 - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области молекулярных основ жизнедеятельности, способен к системному и критическому мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических и химических наук, расширяющие общепрофессиональную фундаментальную подготовку</p>	<p>Знает основные теории, концепции, принципы молекулярных основ жизнедеятельности и методологию биологических и химических наук Умеет применять системное и критическое мышление при работе с теорией биохимией и на практике</p>
<p>ПК-3 - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные и прикладные проблемы биохимии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры</p>	<p>Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, принципы и методы математической обработки биологических данных Умеет работать с официальными сайтами и научной литературой с использованием поисковых систем, проводить математическую обработку биологических данных с применением специализированных программ, анализировать полученную информацию и формировать суждение, работать с использованием современной аппаратуры над решением прикладных задач биохимии</p>

Краткое содержание дисциплины

Введение в системную биологию

Молекулярные основы жизни

Геномика и ее производные.

Применение омикс наук

Математическое моделирование биологических процессов

Компьютерное моделирование биохимических процессов.

Симуляторы и международные проекты по исследованию метаболизма

Моделирование физиологических процессов

SBML и другие языки описания биологических процессов

Синтетическая биология.

Современная биоинженерия и биотехнология