

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ДИСЦИПЛИН ОПОП АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ПО НАПРАВЛЕННОСТИ  
03.01.04 – БИОХИМИЯ**

**БЛОКА 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»**

**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ Б1.Б**

**Б1.Б.1 История и философия науки**

**Объем программы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>
Лекции (Лек)	1,1	40
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	1,4	50
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
<b>Формы контроля:</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Текущий контроль		зачет
Экзамен	1	36

В программе курса раскрывается сущность науки как социокультурного феномена, прослеживаются основные этапы развития науки (классической, неклассической, постнеклассической), описываются способы познавательной деятельности человека, социальная обусловленность научного познания и его основные методы, выявляются особенности научного медицинского познания и раскрывается содержание наиболее основных проблем философии медицины.

**Цель преподавания дисциплины:** дать аспирантам и соискателям знания о сущности, составе, закономерностях развития, функциях и основных этапах развития науки.

**Задачи преподавания дисциплины:**

1. Выявить специфику научного знания и его отличия от различных видов ненаучного знания;
2. Дать представление об основных историографических концепциях науки и описать этапы классической, неклассической, постнеклассической науки.
3. Раскрыть структуру науки как социокультурного феномена.
4. Охарактеризовать функции науки как непосредственной производительной и социальной силы.

5. Сформировать представление о чувственных, рациональных и интуитивных механизмах познавательной деятельности человека.

6. Дать представление об эмпирических, теоретических и общелогических методах познания.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов

		<p>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>владеть</p>	<p>приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>

## Б1.Б.2 Иностранный язык

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>2,22</b>	<b>80</b>
Лекции (Лек)	-	-
Лабораторные занятия (Лаб)	2,22	80
Практические занятия (ПР)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>0,78</b>	<b>28</b>
<b>Формы контроля:</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Текущий контроль		зачет
Экзамен	1	36

Дисциплина «Иностранный язык» носит интегрированный характер, проявляющийся в ее взаимосвязи с такими дисциплинами учебного цикла, как стилистика русского языка и культуры речи, история, философия, социология. Освоение дисциплины «Иностранный язык» базируется на навыках иноязычного устного и письменного общения на основе общей лингвистической, прагматической и межкультурной компетенций.

Особенностью дисциплины «Иностранный язык» является тесная взаимосвязь со специальными дисциплинами, что включает аудирование и чтение текстов по специальности. Таким образом, обучение иностранному языку имеет практическую направленность и позволяет аспирантам и соискателям постоянно совершенствовать свои знания, изучая и анализируя современную иностранную литературу по соответствующей специальности, а так же в смежных областях науки и техники.

**Основной целью** изучения дисциплины «Иностранный язык» аспирантами является достижение практического уровня владения иностранным языком (английским, немецким, французским), позволяющего использовать его в общении и профессиональной деятельности для познания науки данной специальности.

Наряду с вышеуказанной практической целью данный курс также ставит образовательные, развивающие и воспитательные цели, что предполагает учёт личностных потребностей, интересов обучаемых, их общее интеллектуальное развитие, овладение ими определёнными когнитивными приёмами, позволяющими осуществлять познавательную коммуникативную деятельность на иностранном языке.

#### **Задачи преподавания дисциплины:**

1. Формирование языковых навыков и умений устной и письменной речи, необходимых для социального и профессионального общения в рамках тематики предусмотренной программой;

2. К концу обучения лексический запас аспиранта должен составить не менее 5500 лексических единиц с учётом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности;
3. Развитие навыков составления и осуществления монологических высказываний по профессиональной тематике (доклады, сообщения и др.);
4. Формирование навыков перевода научно - популярной литературы и литературы по специальности, определения основных положений текста, аннотирования и реферирования текстовой информации.

### Разделы дисциплины:

Раздел 1. Лексико-грамматический курс.

Раздел 2. Чтение оригинальной литературы по специальности.

Раздел 3. Аудирование и устная речь.

Раздел 4. Реферирование и аннотирование текстов по специальности.

Раздел 5. Письменный перевод научного текста по специальности и составление резюме.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеть	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами

		коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития



## ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ Б1.В

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД

#### Б1.В.ОД.1 Психология и педагогика высшей школы

##### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>2</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,12</b>	<b>40</b>
Лекции (Лек)	0,56	20
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,56	20
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>0,88</b>	<b>32</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

Программа курса рассчитаны на изучение современных технологий личноно - ориентированного обучения с постановкой акцентов на методические проблемы современной дидактики высшей школы. Изучение курса предполагает обзор современных образовательных технологий; приобретение знаний о видах учебной деятельности преподавателя в вузе, их содержании, методах и средствах обучения, оценки и контроля знаний студентов, методах организации самостоятельной работы студентов. Особое место в структуре курса занимают вопросы развития педагогического мастерства и личности педагога.

**Цель:** Создание у аспиранта психолого-педагогического, этического, деонтологического мировоззрения как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла, и для последующей профессиональной деятельности.

##### **Задачи преподавания дисциплины:**

1. Введение аспиранта в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера, как базовых, для успешной социализации и профессионализации в специальностях, относящихся к категории «профессии служения людям»;
2. Формирование у аспиранта блока знаний о внутреннем мире и поведении человека;
3. Обучение аспиранта использованию этих знаний в профессиональной практике «во благо пациенту»;
4. Формирование у аспиранта навыки делового и межличностного общения; обучить его приемам эффективного партнерского взаимодействия с пациентами и коллегами;

5. Обучение аспиранта приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивировать к личностному и профессиональному росту.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	Уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса
	уметь	Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса
	владеть	Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения; навыками анализа результатов образовательного процесса их использования в дальнейшей работе
ПК - 1	способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	Навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам

**Б1.В.ОД.2 Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности**

**Объем программы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Лекции (Лек)	0,33	12
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,67	24
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2</b>	<b>72</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль	зачет, реферат	
Экзамен	-	-

**Цель изучения дисциплины** - формирование у аспирантов основополагающих представлений о методах оценки современных научных данных и способности к представлению результатов самостоятельной научно-исследовательской деятельности с помощью информационных технологий

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Получение теоретических знаний и практических умений по основам использования ИТ в научно-исследовательской деятельности.
2. Получение теоретических знаний и практических умений по основам презентации результатов научно-исследовательской работы в виде научной статьи, доклада, диссертации.
3. Получение теоретических знаний в области интеллектуальной защиты результатов научно исследовательской работы и возможности коммерциализации инноваций.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

		осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1		способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	Уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК - 1		способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	Навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам

## Б 1.В.ОД.3 Биохимия

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>8</b>	<b>288</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>2,44</b>	<b>88</b>
Лекции (Лек)	1,11	40
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	1,33	48
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>4,56</b>	<b>164</b>
<b>Формы контроля:</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Текущий контроль		зачет
Экзамен	1	36

Дисциплина «Биохимия» направлена на получение знаний аспирантом в области функционирования живых систем на уровне химических процессов обеспечивающих жизнедеятельность как отдельной клетки, так и целостного организма. Настоящая программа разработана с учетом современного состояния знаний в области биохимии, современным уровнем развития исследовательских технологий, объемом накопленных знаний в предметной области. В программе отражены основные тенденции развития фундаментальной биохимии и её прикладных разделов, в том числе - клинической биохимии.

**Она базируется на основных разделах курсов:** Биологии, Физиологии, Органической химии, Физической и коллоидной химии, Биоорганической химии.

**Цель изучения дисциплины** - подготовка научных и научно-педагогических кадров, а также высококвалифицированных специалистов, владеющих современными научными методами исследования в области изучения химических основ жизнедеятельности организма, способах регуляции метаболических процессов, механизмах развития патологических состояний и подходах к их выявлению и компенсации.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Формирование современных знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушений;

2. Формирование у обучающихся теоретических знаний о основах методов, используемых в научно-исследовательской и прикладной деятельности, практических умений использования лабораторного оборудования и химических реактивов с соблюдением правил техники безопасности, анализа результатов проведенных биохимических исследований и использования полученных знаний для объяснения



характера возникающих в организме изменений, в том числе и для диагностики заболеваний;

3. Формирование навыков планирования и проведения исследований биологических объектов с использованием актуальных научных данных, соответствующих поставленным задачам методов, соблюдением требований биологической безопасности и регламентам проведения исследований с использованием биологического материала человека, животных, растений или микроорганизмов;

4. Формирование навыков аналитической работы с научными данными, опубликованными в печатных источниках, нормативно-справочными материалами, материалами баз данных, биометрических и биоинформационных ресурсов, навыков критического анализа информации, навыками представления результатов собственных исследований в принятой форме.

### Разделы изучения дисциплины:

Раздел 1. Химия основных классов макромолекул.

Раздел 2. Методы исследований, используемые в биохимии.

Раздел 3. Биохимия человека.

Раздел 4. Биохимия патологических состояний.

Раздел 5. Алгоритмы и методы лабораторной оценки метаболизма.

Раздел 6. Методы моделирования биохимических процессов.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
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	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и

		практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК - 1	способностью и готовностью к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам
ПК - 2	Способность и готовность к изучению живого организма как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов, на основе целостного системного научного мировоззрения и представлений о структуре входящих в него компонентов	

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основы гомеостаза живого организма, как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов; взаимосвязь понятий о биохимии организма в целом с другими научными открытиями, позволяющими составить картину целостного системного научного мировоззрения
	уметь	оценивать структуру клетки, протекающие в ней биохимические реакции, а также взаимосвязь этих реакций в организме целом и его компонентах
	владеть	навыком изучения живого организма, используя экспериментальные лабораторные исследования а также знания полученные при системном анализе общенаучных познаний в биохимии и биологии живого организма
ПК - 3	Готовность к получению новых знаний на основе результатов экспериментальных исследований на животных, растениях, микроорганизмах, культурах клеток человека, биологических жидкостях, их отдельных компонентах, выделенных из них веществах и другом биологическом сырье	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы построения эксперимента и опыта для изучения биохимических реакций протекающих в живом организме
	уметь	спланировать и произвести эксперимент, предвидеть результаты данного эксперимента, опираясь на фундаментальных знаниях о биохимических реакциях, протекающих в живом организме животного, растениях, микроорганизмах
	владеть	навыками работы в лабораториях с биологическими жидкостями, культурами клеток их отдельных компонентов и другом биологическом сырье
ПК - 4	Способность и готовность к проведению лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, имеющих клиническое значение	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы проведения лабораторных исследований на тканях и жидкостях человека и животных, имеющих клиническое значение
	уметь	обосновать значимость проведения лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, и отмечать важность данных исследований для клинической медицины
	владеть	навыками обращения с биологическим материалом, жидкостями и субстратами человека и животных; навыками соблюдения требований техники безопасности при работе в лаборатории

## Б1.В.ОД.4 Статистические методы в научных исследованиях

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,88</b>	<b>32</b>
Лекции (Лек)	0,33	12
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,55	20
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>2,12</b>	<b>76</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

Дисциплина «Статистические методы в научных исследованиях» преследует следующую цель - формирование у аспирантов основополагающих представлений о методах статистической обработки медико-биологических, клинических и фармацевтических научных данных и способности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в части анализа результатов проведенных исследований, в т.ч. с помощью информационных технологий. Призвана давать фундаментальные знания и основные умения по проектированию научного исследования, выбору методов исследования, способам статистической обработки и оценки полученных научных данных.

**Цель изучения дисциплины** - формирование у аспирантов углубленных знаний, теоретических и практических навыков применения статистических методов обработки данных, полученных в результате проведения исследований.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Получение теоретических знаний и практических умений по основным способам статистического анализа полученных научных данных.
2. Получение теоретических знаний и практических умений по проектированию научного исследования с учётом типа получаемых данных.
3. Получение практических умений по выбору методов математической статистики для анализа различных типов данных с использованием информационных технологий.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)

УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

должны	уметь	<p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
	владеть	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-1	<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	<p>принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки;</p> <p>современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
	уметь	<p>уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
	владеть	<p>методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций;</p> <p>компьютерного статистического анализа данных;</p> <p>навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа</p>

## ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ

### Б1.В.ДВ.1.1 Методы исследовательской работы

#### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
Лекции (Лек)	0,6	22
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,9	32
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,5</b>	<b>126</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль	зачет, реферат	
Экзамен	-	-

**Цель изучения дисциплины** - формирование у аспирантов углубленных профессиональных теоретических знаний и практических навыков по основным принципам исследовательской работы, умения самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения.

#### **Задачи:**

1. Сформировать у аспирантов представление об использовании основных методов научно-исследовательской работы; развить профессиональное научно-исследовательское мышление аспиранта.
2. Развить умение грамотной постановки цели и задачи научного исследования; выбора материалов и методов для их решения, провести анализ полученной информации с грамотным использованием современных методов исследования, оборудования и вычислительных средств.
3. Сформировать у аспирантов представления о ведущих тенденциях в области современных исследований в междисциплинарных областях медицинской науки: молекулярной биологии и генетики; физиологии, хронобиологии.
4. Сформировать у аспирантов представление об основных научных проблемах, стоящих перед междисциплинарными областями медицинской науки; способность к критическому подходу к результатам собственных исследований, готовность к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.
5. Подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской работы, анализе и интерпретации данных диссертационного исследования, их оформлению и презентации.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований



УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеть	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной

		деятельности на государственном и иностранном языках
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК - 1	способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам

## Б1.В.ДВ.1.2 Основы научной коммуникации и наукометрии

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
Лекции (Лек)	0,6	22
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,9	32
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,5</b>	<b>126</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль	зачет, реферат	
Экзамен	-	-

**Цель:** формирование у аспирантов основополагающих представлений о методах оценки современных научных данных и способности к представлению результатов самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

#### **Задачи:**

1. Получение теоретических знаний и практических умений по основам научной коммуникации.
2. Получение теоретических знаний по основам презентации результатов научно-исследовательской работы в виде научной статьи, доклада, диссертации.
3. Формирование умений и навыков применять полученные знания при написании научно-квалификационной работы и представлении собственных научных данных в ведущих журналах мира.
4. Получение теоретических знаний в области интеллектуальной защиты результатов научно исследовательской работы и возможности коммерциализации инноваций.
5. Получение теоретических знаний в области информетрии и вебометрики, а также практических навыков по методике определения эффективности научной деятельности исследователя.
6. Развитие практических навыков работы с российскими и международными реферативными и полнотекстовыми базами данных.
7. Формирование у аспирантов способности анализировать современный уровень развития науки в изучаемой области и формулировать научную новизну и практическую значимость собственной научно-исследовательской работы.

Разделы дисциплины:

Раздел 1. Основы научной коммуникации и представления научных данных.

Раздел 2. Основы наукометрии.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

	владеть	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-1	<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	<p>принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки;</p> <p>современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
	уметь	<p>уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
	владеть	<p>методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций;</p> <p>компьютерного статистического анализа данных;</p> <p>навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа</p>
ПК - 1	<p>способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам</p>	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	<p>основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам</p>
	уметь	<p>используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции,</p>

		свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам

**Б1.В.ДВ.1.3 Основы научной коммуникации и наукометрии  
(адаптационный модуль)**

**Объем программы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
Лекции (Лек)	0,6	22
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (ПР)	0,9	32
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>3,5</b>	<b>126</b>
Консультации		
Реферат		
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль	зачет, реферат	
Экзамен		

**Цель:** формирование у аспирантов с ограниченными возможностями здоровья, основополагающих представлений о методах оценки современных научных данных и способности к представлению результатов самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

1. Получение теоретических знаний и практических умений по основам научной коммуникации.
2. Получение теоретических знаний по основам презентации результатов научно-исследовательской работы в виде научной статьи, доклада, диссертации.
3. Формирование умений и навыков применять полученные знания при написании научно-квалификационной работы и представлении собственных научных данных в ведущих журналах мира.
4. Получение теоретических знаний в области интеллектуальной защиты результатов научно исследовательской работы и возможности коммерциализации инноваций.
5. Получение теоретических знаний в области информетрии и вебометрики, а также практических навыков по методике определения эффективности научной деятельности исследователя.
6. Развитие практических навыков работы с российскими и международными реферативными и полнотекстовыми базами данных.
7. Формирование у аспирантов способности анализировать современный уровень развития науки в изучаемой области и формулировать научную новизну и практическую значимость собственной научно-исследовательской работы.

Разделы дисциплины:

Раздел 1. Основы научной коммуникации и представления научных данных.

Раздел 2. Основы наукометрии.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в



		<p>российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
	владеть	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-1	<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	<p>принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки;</p> <p>современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
	уметь	<p>уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
	владеть	<p>методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций;</p> <p>компьютерного статистического анализа данных;</p> <p>навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа</p>
ПК - 1	<p>способностью и готовностью к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам</p>	
В результате изучения	знать	<p>основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам</p>

дисциплины обучающиеся должны	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
БЛОКА 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**Б 3.1 Научно-исследовательская деятельность**

**Объем программы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>177</b>	<b>6372</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.06.01 Биологические науки «Научные исследования»** входят в Блок 3, который в полном объеме относится к вариативной части программы, в блок входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Выполненная научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации - Пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496)."

**Цель:** основной целью является развитие способности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, связанной с решением профессиональных задач, необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Развитие профессионального научно-исследовательского мышления аспиранта, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

2. Формирование умения планировать научно-исследовательскую работу при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
3. Формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
4. Ведение библиографической работы по выполняемой теме с привлечением современных информационных технологий;

Проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;

6. Обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием	

	знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК-1	способностью и готовностью к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и	

	превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам
ПК- 2	способность и готовность к изучению живого организма как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов, на основе целостного системного научного мировоззрения и представлений о структуре входящих в него компонентов	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основы гомеостаза живого организма, как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов; взаимосвязь понятий о биохимии организма в целом с другими научными открытиями, позволяющими составить картину целостного системного научного мировоззрения
	уметь	оценивать структуру клетки, протекающие в ней биохимические реакции, а также взаимосвязь этих реакций в организме целом и его компонентах
	владеть	навыком изучения живого организма, используя экспериментальные лабораторные исследования а также знания полученные при системном анализе общенаучных познании в биохимии и биологии живого организма
ПК- 3	готовность к получению новых знаний на основе результатов экспериментальных исследований на животных, растениях, микроорганизмах, культурах клеток человека, биологических жидкостях, их отдельных компонентах, выделенных из них веществах и другом биологическом сырье	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы построения эксперимента и опыта для изучения биохимических реакций протекающих в живом организме
	уметь	спланировать и произвести эксперимент, предвидеть результаты данного эксперимента, опираясь на фундаментальных знаниях о биохимических реакциях, протекающих в живом организме животного, растениях, микроорганизмах

	владеть	навыками работы в лабораториях с биологическими жидкостями, культурами клеток их отдельных компонентов и другом биологическом сырье
ПК-4	способность и готовность к проведению лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, имеющих клиническое значение	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы проведения лабораторных исследований на тканях и жидкостях человека и животных, имеющих клиническое значение
	уметь	обосновать значимость проведения лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, и отмечать важность данных исследований для клинической медицины
	владеть	навыками обращения с биологическим материалом, жидкостями и субстратами человека и животных; навыками соблюдения требований техники безопасности при работе в лаборатории



## Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>15</b>	<b>540</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **06.06.01 Биологические науки** «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» входит в Блок 3, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

**Цель:** на основании приобретенных аспирантами знаний и умений в результате освоения теоретических курсов, научных исследований, способствующих комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, формирования устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы, подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией РФ.

#### **Задачи:**

1. Формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапной подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);
2. Систематизация, закрепление и расширение знаний, умений, навыков для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией;
3. Накопление опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных научных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
4. Формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-

		личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций; компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК - 1	способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам
ПК - 2	способность и готовность к изучению живого организма как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов, на основе целостного системного научного мировоззрения и представлений о структуре входящих в него компонентов	
В результате изучения	знать	основы гомеостаза живого организма, как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических

дисциплины обучающиеся должны		процессов; взаимосвязь понятий о биохимии организма в целом с другими научными открытиями, позволяющими составить картину целостного системного научного мировоззрения
	уметь	оценивать структуру клетки, протекающие в ней биохимические реакции, а также взаимосвязь этих реакций в организме целом и его компонентах
	владеть	навыком изучения живого организма, используя экспериментальные лабораторные исследования а также знания полученные при системном анализе общенаучных познании в биохимии и биологии живого организма
ПК - 3	готовность к получению новых знаний на основе результатов экспериментальных исследований на животных, растениях, микроорганизмах, культурах клеток человека, биологических жидкостях, их отдельных компонентах, выделенных из них веществах и другом биологическом сырье	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы построения эксперимента и опыта для изучения биохимических реакций протекающих в живом организме
	уметь	спланировать и произвести эксперимент, предвидеть результаты данного эксперимента, опираясь на фундаментальных знаниях о биохимических реакциях, протекающих в живом организме животного, растениях, микроорганизмах
	владеть	навыками работы в лабораториях с биологическими жидкостями, культурами клеток их отдельных компонентов и другом биологическом сырье
ПК-4	способность и готовность к проведению лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, имеющих клиническое значение	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы проведения лабораторных исследований на тканях и жидкостях человека и животных, имеющих клиническое значение
	уметь	обосновать значимость проведения лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, и отмечать важность данных исследований для клинической медицины
	владеть	навыками обращения с биологическим материалом, жидкостями и субстратами человека и животных; навыками соблюдения требований техники безопасности при работе в лаборатории

# АННОТАЦИИ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

## ФТД.1 Биохимия свертывания крови

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
Лекции (Лек)	0,17	6
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,33	12
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

**Цель:** формирование у обучающихся системных знаний об основных закономерностях протекания коагуляционных процессов системы крови человека на разных уровнях организма человека, о точках приложения лабораторной диагностики и механизмах эффектов лекарственных веществ в отношении системы гемостаза.

#### **Задачи:**

1) приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав человеческого организма, их превращениях, молекулярных основ обмена веществ и энергии, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, механизмах их регуляции, понимания молекулярных процессов, являющихся возможными мишенями действия лекарств, пути их поступления и дальнейшего превращения в организме;

2) формирование профессиональных способностей, оценка информативности результатов биохимических анализов, участие в исследовательской работе и разработке новых лекарственных средств и диагностических мишеней;

3) формирование научных воззрений в понимании явлений живой природы.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы сбора, обработки материала, методики статистического анализа результатов научных исследований с использованием параметрических и непараметрических методов оценки; современные методы исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	уметь	уметь строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеть	методами планирования эксперимента и принятия решений, методами анализа конкретных клинических ситуаций;

		компьютерного статистического анализа данных; навыками работы в общеупотребительных и специализированных компьютерных программах для статистического анализа
ПК - 1	способность и готовность к исследованию и выявлению закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные понятия структуры, функции и свойства присущие живым организмам
	уметь	используя различные информационные источники, а также работу в лаборатории исследовать химические реакции, присущие живым организмам, выявлять закономерность данных реакций с химическими процессами распределения, состава, структуры функции, свойств и превращений веществ
	владеть	навыками исследования и анализа биохимических реакций, присущих живым организмам
ПК - 2	Способность и готовность к изучению живого организма как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов, на основе целостного системного научного мировоззрения и представлений о структуре входящих в него компонентов	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основы гомеостаза живого организма, как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов; взаимосвязь понятий о биохимии организма в целом с другими научными открытиями, позволяющими составить картину целостного системного научного мировоззрения
	уметь	оценивать структуру клетки, протекающие в ней биохимические реакции, а также взаимосвязь этих реакций в организме целом и его компонентах
	владеть	навыком изучения живого организма, используя экспериментальные лабораторные исследования а также знания полученные при системном анализе общенаучных познаний в биохимии и биологии живого организма
ПК - 3	Готовность к получению новых знаний на основе результатов экспериментальных исследований на животных, растениях, микроорганизмах, культурах клеток человека, биологических жидкостях, их отдельных компонентах, выделенных из них веществах и другом биологическом сырье	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы построения эксперимента и опыта для изучения биохимических реакций протекающих в живом организме
	уметь	спланировать и произвести эксперимент, предвидеть результаты данного эксперимента, опираясь на



		фундаментальных знаниях о биохимических реакциях, протекающих в живом организме животного, растениях, микроорганизмах
	владеть	навыками работы в лабораториях с биологическими жидкостями, культурами клеток их отдельных компонентов и другом биологическом сырье
ПК - 4		Способность и готовность к проведению лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, имеющих клиническое значение
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы проведения лабораторных исследований на тканях и жидкостях человека и животных, имеющих клиническое значение
	уметь	обосновать значимость проведения лабораторных исследований тканей и жидкостей человека и животных, и отмечать важность данных исследований для клинической медицины
	владеть	навыками обращения с биологическим материалом, жидкостями и субстратами человека и животных; навыками соблюдения требований техники безопасности при работе в лаборатории

## ФТД.2 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации

### Объем программы

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
Лекции (Лек)	0,17	6
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,33	12
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

**Цель:** владение иностранным языком на уровне, достаточном для последующей учебной деятельности и самообразования, для использования иностранного языка в межличностном и межкультурном общении, а также для профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

1. Совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письме в различных сферах общения (речевая компетенция).
2. Систематизация ранее изученного языкового материала; овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения; развитие навыков оперирования языковыми средствами в коммуникативных целях (языковая компетенция).
3. Увеличение объема знаний о социокультурной специфике стран изучаемого языка; совершенствование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка (социокультурная компетенция).
4. Дальнейшее развитие умения осуществлять иноязычную коммуникацию в условиях дефицита языковых средств (компенсаторная компетенция).
5. Развитие учебных умений, позволяющих совершенствовать деятельность по овладению иностранным языком; развитие и воспитание способностей и готовности к самостоятельному и непрерывному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью (учебно-познавательная компетенция).

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеть	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на

		государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

**ФТД.3 Методика написания и представления к защите  
диссертационной работы**

**Объем программы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения	
	В зачетных единицах	В академических часах
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
Лекции (Лек)	0,17	6
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (ПР)	0,33	12
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>
<b>Формы контроля:</b>		
Текущий контроль		зачет
Экзамен	-	-

**Цель:** формирование у аспирантов системных знаний и умений при написании и представлении к защите диссертационной работы.

**Задачи:**

1. Усовершенствование знаний о порядке очередности оформления документов к защите диссертации в диссертационном совете.
2. Получение систематизированных теоретических знаний и практических навыков в подготовке к презентации диссертационной работы.
3. Знакомство с существующими стандартами и нормативными документами при написании и представлении к защите диссертационной работы.

**Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:**

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
В результате изучения дисциплины обучающиеся	знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач

должны	уметь	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеть	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	уметь	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
	владеть	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	уметь	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и

		обществом
	владеть	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	<p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>
	уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеть	<p>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	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
	уметь	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
	владеть	приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития