

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

### **1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины:** овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

#### **1.2 Задачи дисциплины:**

- закрепление знаний, полученных на предыдущей ступени образования;
- изучение нового лексико-грамматического материала, необходимого для общения в наиболее распространенных повседневных ситуациях;
- освоение различных видов речевой деятельности и форм речи;
- формирование навыков диалогической и монологической речи со свойственным ей свободным владением разговорными клише изучаемого иностранного языка;
- устное и письменное реферирование на иностранном языке аутентичных текстов;
- подготовка докладов на иностранном языке для участия в научно-практических конференциях, конкурсах, олимпиадах.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата данного направления подготовки Б1.Б2. Дисциплина занимает одно из центральных мест в системе подготовки бакалавра, способного самостоятельно быстро и компетентно решать профессиональные задачи, приобретать и качественно синтезировать информацию, полученную на иностранном языке из различных аутентичных источников.

Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В процессе освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» формируются следующие общекультурные компетенции:

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» и формирования ОК-5 обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные лексические единицы и грамматические явления, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне: представить себя, свою компанию, рассказать об обязанностях;
- лексический и грамматический материал в объеме тем модуля, позволяющий осуществлять поиск информации и деловое общение на среднем уровне;
- социокультурные стереотипы речевого и неречевого поведения на иностранном и родном языках, степень их совместимости / несовместимости.

#### **уметь:**

- в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;
- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также

письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

**владеть:**

- иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессиональной коммуникации.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» и формирования ОК-7 обучающийся должен:

**знать:**

- источники информации о структуре иностранного языка и возможности их применения в профессиональной деятельности и самоподготовке;

- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах;

- основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка;

- способы самостоятельной оценки собственных языковых знаний.

**уметь:**

- применять различные справочные источники при подготовке домашних заданий по иностранному языку;

- высказывать свое мнение, давать оценку, обобщать и делать выводы средствами иностранного языка;

- самостоятельно оценивать свой языковой уровень.

**владеть:**

- навыками аннотирования и реферирования на иностранном языке; методиками совершенствования языковых знаний;

- основами публичной речи и оформления презентаций;

- способами самостоятельной оценки своего языкового уровня.

#### **4. Содержание дисциплины**

Межличностная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Межкультурная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

#### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

324 часа / 9 зачетных единиц

#### **7.Формы контроля**

Промежуточная аттестация: зачет, экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Общая и неорганическая химия»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель дисциплины: Формирование профессиональных навыков и целостного естественнонаучного мировоззрения, получение студентами основ фундаментальной подготовки в области общей и неорганической химии, формирование у них совокупности знаний об основных закономерностях, связывающих протекание процессов с химическими превращениями (их скоростью и направленностью) в сложных многокомпонентных системах, каковыми являются биологические объекты.

1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать современные представления о химических превращениях веществ, необходимых для успешного изучения комплекса последующих дисциплин, создающих фундаментальную научную и практическую подготовку бакалавра - биолога;
- развить у студентов современные представления о строении веществ, их реакционной способности;
- умение прогнозировать взаимодействия веществ в химических реакциях;
- владеть основами современного учения о растворах, их коллигативных свойствах в биологических системах;
- ознакомить студентов с современными представлениями о биологической роли металлов, неметаллов и их соединений;
- сформировать у студентов навыки проведения химического эксперимента, умение оформлять полученные экспериментальные данные и делать правильные выводы на основании сопоставления экспериментальных данных и теоретических знаний.
- формирование систематизированных знаний о механизме влияния физико-химических процессов для понимания биологических процессов и явлений;
- способствовать совершенствованию планирования и организации самостоятельной работы студентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Блок Б1.Б.5.1 Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные при изучении химии в средней школе. Дисциплина «Общая и неорганическая химия» формирует у студентов необходимый фундамент химических знаний, необходимых для решения дальнейших профессиональных задач в области связанной с медициной, биохимией, биофизикой, биотехнологией, генной инженерией, экологией и охраной окружающей среды. Дисциплина «Общая и неорганическая химия» предшествует изучению следующих дисциплин: Аналитическая химия, Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, ВМС, Физиология, Иммунология, Биохимия, Биофизика, Молекулярная биология и др.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формированию знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2 1 этап	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в	Знать	теоретические основы общей химии; основные закономерности протекания химических реакций (энергетика, направление протекания химических реакций, химическое равновесие, скорость

	<p>области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях;  прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>		<p>химических реакций);  основные представления о растворах, растворимости различных веществ, коллигативных свойствах и особенности растворов электролитов и неэлектролитов;  условия образования и растворения осадков;  основные представления о реакциях с переносом электронов, принципы их составления и условия протекания;  современные представления о строении веществ (электронные оболочки атомов, периодический закон Д.И. Менделеева; природа химической связи и строение химических соединений);  правила и технику безопасности при работе в химической лаборатории.</p>
		Уметь	<p>использовать номенклатурные правила при названии неорганических соединений;  работать с химическими реактивами, приборами и пользоваться химической посудой, соблюдая правила техники безопасности;  рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации;  предсказывать влияние растворителя (среды) на протекание физико-химических процессов, предсказывать образование осадка при сливании растворов известной концентрации;  применять закон действующих масс к ионным равновесиям в растворах для решения профессиональных задач;  проводить соответствующие количественные расчеты по превращениям неорганических веществ.</p>
		Владеть	<p>понятийно-терминологическим аппаратом общей и неорганической химии;  техникой и методикой выполнения различных операций анализа: отделение осадка от раствора, фильтрование, центрифугирование, взвешивание, титрование;  основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности неорганических веществ;  навыками и умениями проведения химического эксперимента и математической обработки данных.</p>
ОПК-5 1 этап	способностью применять знание	Знать	биологическую роль и применение в биологии, медицине, естествознании s-, p-, d-

принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Уметь	элементов и их соединений. используя учебную и справочную литературу, определять направление реакций при действии различных факторов и использовать его на практике; самостоятельно приобретать новые знания
	Владеть	навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов.

#### 4. Содержание дисциплины.

Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических соединений. Электронные оболочки атомов и периодический закон Д.И. Менделеева. Природа химической связи и строение химических соединений. Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Химическое равновесие. Скорость химических реакций. Учение о растворах. Реакции с переносом электронов - окислительно-восстановительные (ОВ) реакции. Комплексные соединения. Химия элементов.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аналитическая химия»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель дисциплины: сформировать теоретические основы классических и инструментальных методов анализа веществ.

1.2. Задачи дисциплины:

- рассмотрение теоретических основ аналитической химии;
- рассмотрение химических равновесий в гомогенных и гетерогенных системах, и их применение в количественных методах химического анализа;
- изучение сущности и области применения основных методов анализа в химии;
- формирование систематизированных знаний о механизме влияния физико-химических процессов для понимания биологических процессов и явлений;
- способствовать совершенствованию планирования и организации самостоятельной работы студентов.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Блок Б1.Б.5.2 Дисциплина вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: Химия (общая и неорганическая химия), Науки о земле (геология, география, почвоведение), Общая биология др. Дисциплина «Общая и неорганическая химия» формирует у студентов необходимый фундамент химических знаний, необходимых для решения дальнейших профессиональных задач в области связанной с медициной, биохимией, биофизикой, биотехнологией, генной инженерией, экологией и охраной окружающей среды. Дисциплина «Аналитическая химия» предшествует изучению следующих дисциплин: Органическая химия, Физическая и коллоидная химия, ВМС, Физиология, Иммунология, Биохимия, Биофизика, Молекулярная биология и др.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формированию знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2 1 этап	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать	теоретические основы аналитической химии; общие методы анализа: физические, химические и физико-химические; различие между реакциями обнаружения и отделения; основные приемы проведения анализа и принципы работы основных приборов, используемых в анализе; основные правила техники безопасности.
		Уметь	отобрать пробу для качественного и количественного анализа; выполнять качественный и количественный анализ реальных объектов; пользоваться приборами для физических и физико-химических методов анализа (рефрактометрии, фотометрии, поляриметрии, хроматографии и др.); проводить расчеты количественного содержания компонентов и отклонений их от допустимых норм; документировать проведение экспертных и лабораторных исследований; соблюдать правила по технике безопасности при работе в химической лаборатории
		Владеть	понятийно-терминологическим аппаратом аналитической химии; навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; особенностью проведения общих и частных методов анализа; техникой и методикой выполнения различных операций анализа: отделение осадка от раствора, фильтрование, центрифугирование, взвешивание, титрование; основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности неорганических веществ; навыками и умениями проведения математической обработки экспериментальных данных.
ОПК-5	способностью	Знать	сущность основных химических и физико-

1 этап	применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		химических методов анализа применяемых биохимических и клинико-химических определений;
		Уметь	используя учебную и справочную литературу, определять направление реакций при действии различных факторов и использовать его на практике; работать с основными приборами, используемыми при анализе реальных объектов; понимать аналитический сигнал и уметь его получить при проведении аналитических реакций; проводить анализ вещества, применяя систематический или дробный анализ; самостоятельно приобретать новые знания
		Владеть	навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов.

#### 4. Содержание дисциплины.

Введение в аналитическую химию. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии. Методы выделения, разделения и концентрирования. Гравиметрический метод анализа. Титриметрические методы анализа. Инструментальные методы анализа. Основные объекты анализа.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Органическая химия»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель изучения дисциплины:** Сформировать профессиональные навыки, дать представление о строении, свойствах и практическом использовании органических соединений.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами органических соединений;
- освоение методов и приемов работы с органическими веществами;
- рассмотрение современных методов идентификации органических веществ.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.5.3 «Органическая химия». Блок Б.1. Дисциплина базовой части блока Б1.Б.5 Химия. Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических, химических и биологических дисциплин.

Дисциплина «Органическая химия» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности и предшествует изучению следующих

дисциплин: биохимия, молекулярная биология, введение в биотехнологию, агрохимия, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2 2 этап	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– место органической химии в ряду других химических и естественнонаучных дисциплин, ее значение в жизни современного общества;</li> <li>– взаимосвязь состава, строения и свойств веществ;</li> <li>– главные классы органических соединений: их строение, физические и химические свойства, методы синтеза;</li> <li>– основные типы органических реакций, их механизмы;</li> <li>– методы идентификации, исследования структуры и реакционной способности органических соединений;</li> <li>– основные положения техники безопасности при работе с органическими соединениями</li> </ul>
		Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать принадлежность соединения к определенному классу; составлять структурные и пространственные формулы соединений, относящихся к основным классам органических веществ по их названиям и составление их названий по формулам в соответствии с номенклатурой ИЮПАК и рациональной номенклатурой;</li> <li>- устанавливать взаимосвязь между строением соединения и его химическими свойствами;</li> <li>- описывать основные механизмы органических реакций;</li> <li>- планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать его результаты;</li> <li>- быть подготовленными к самостоятельному анализу и приобретению новых химических знаний.</li> </ul>
		Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами химических исследований в</li> </ul>



			области органической химии; - основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности органических веществ и закономерностях развития органического мира.
ОПК-5 2 этап	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знать	- основные типы органических реакций, их механизмы - основные законы, явления и процессы, изучаемые органической химией - роль органических соединений в жизнедеятельности организмов.
		Уметь	- проводить химическую идентификацию органических соединений; - использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области органической химии

#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Основные теоретические представления в органической химии. Алканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Циклоалканы. Ароматические углеводороды. Спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. Жиры. Углеводы. Амины. Аминокислоты. Гетероциклические соединения.

**5. Общая трудоемкость дисциплины:** 3 ЗЕТ (108 часов).

**6. Формы контроля:** зачет.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая и коллоидная химия, высокомолекулярные соединения»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: сформировать представление об основных идеях, теоретических и экспериментальных методах физической и коллоидной химии, химии высокомолекулярных соединений.

1.2. Задачи дисциплины: изучение взаимосвязи химических явлений и сопровождающих их физических явлений, изучение закономерностей протекания процессов во времени, сформировать знания о поверхностных явлениях, особенностях дисперсных систем различных типов, методах получения и изучения дисперсных систем, способах получения, свойствах и областях применения ВМС.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б. 5.4 Дисциплина базовой части Блока 1 обязательные дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре.

К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения

естественнонаучных дисциплин, информатики, физики, высшей математики. Изучение дисциплины способствует формированию компетенций, служащих основой для освоения других дисциплин учебного плана, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина является основой для изучения хроматографии, понимания механизмов органических и биохимических процессов, а так же особенностей протекания процессов на границе раздела фаз.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2 2 этап	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<b>Знать</b>	основные законы термодинамики, химической кинетики, катализа, основ электрохимии; термодинамические параметры поверхностного слоя, фундаментальные адсорбционные уравнения, дисперсность и термодинамические свойства тел, теоретические основы хроматографии, свойства дисперсных систем и их практическую значимость, свойства, способы получения и области применения ВМС
		<b>Уметь</b>	адаптировать полученные знания и умения к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью, работать с приборами и аппаратами, проводить лабораторные исследования по стандартным методикам, обобщать полученные данные, делать выводы
		<b>Владеть</b>	навыками решения теоретических и практических исследовательских задач
ОПК-5 2 этап	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<b>Знать</b>	способы получения и свойства дисперсных систем, теоретические основы коагуляции и устойчивости зольей, свойства растворов ВМС, природного происхождения, закономерности процессов, протекающих на поверхности раздела фаз, способы очистки коллоидных систем, в т.ч. природного происхождения
		<b>Уметь</b>	прогнозировать результаты процессов, протекающих на поверхности раздела фаз, проводить лабораторные работы по получению и исследованию свойств коллоидных систем и растворов ВМС, природного происхождения
		<b>Владеть</b>	навыками выполнения лабораторных работ, обработки полученных результатов

			исследования, применения теоретических знаний для решения практических задач
--	--	--	--

### 3. Содержание дисциплины

Основы химической термодинамики. Приложение химической термодинамики к изучению термодинамических свойств растворов различных типов, фазовых, химических и адсорбционных равновесий. Электрохимия. Кинетика и катализ. Термодинамика и строение поверхностного слоя. Поверхностные явления. Строение и способы получения дисперсных систем. Молекулярно-кинетические, оптические и электрические свойства дисперсных систем. Методы получения и исследования дисперсных систем. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Особенности свойств дисперсных систем разных типов. Отличия ВМС от НМС, классификация и номенклатура ВМС, основы физики полимеров, макромолекулы и их поведение в растворах, полимерные тела, химические свойства и химические превращения полимеров, синтез полимерных материалов реакциями полимеризации и поликонденсации.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

5. Формы контроля: зачет.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Общая биология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является освещение современных представлений о сущности жизни, свойствам и уровням организации живого, разнообразию живого мира, экологическим проблемам современности. Причем, рассматриваются эти свойства как на организменном, так на клеточном и молекулярном уровнях. Особое внимание обращено на роль нуклеиновых кислот в явлениях наследственности.

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение общебиологических закономерностей развития живого,
- принципов классификации живого,
- изучение основных закономерностей наследственности и изменчивости;
- формирование логического мышления
- изучение современных направлений охраны природы
- формирование представлений о роли мутагенных факторов и их влиянии на живые организмы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.10.1. Дисциплина базовой части. Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса биологии. Дисциплина «Биология клетки. Цитология» является основой для изучения Гистологии, Биохимии, Биофизики, Молекулярной биологии, Генетики и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам

ОПК-4 1 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;	Знать	принципы и методы структурной и функциональной организации клеток; этапы развития цитологии, методы исследований в цитологии.
		Уметь	использовать знания о митотическом цикле, метаболизме строения и функциях органоидов клетки
		Владеть	методами идентификации и описания разнообразия клеток, знанием механизмов гомеостатической регуляции на клеточном уровне
ОПК-5 1 этап	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знать	Разнообразие и уровни организации биологических систем; понятие о клетке, как основе жизни, понятие о строении и функциях прокариотических и эукариотических клеток; понятие метаболизма, способы воспроизведения клеток.
		Уметь	использовать знания о принципах клеточной организации биологических объектов; использовать знания о строении и функциях органоидов клеток; решать задачи по молекулярной биологии.
		Владеть	методами микроскопии, кариологического анализа, навыками идентификации и описания биологического разнообразия.
ПК-1 1 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать	особенности строения светового и электронного микроскопа, состав основных фиксаторов, структуру ДНК; свойства генетического кода
		Уметь	использовать микроскопическую технику знания для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ;
		Владеть	методами анализа живых организмов на клеточном уровне, современными методами количественной обработки информации
ПК-3 1 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной	Знать	клеточную теорию, теорию симбиогенеза, современные методы, применяемые в цитологии и молекулярной биологии.
		Уметь	аргументировано обсуждать

	биологии		теоретические и практические проблемы современной цитологии.
		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития цитологии; навыками проведения кариологического анализа.

4. Содержание дисциплины:

Клеточная теория, Методы изучения клетки, Строение и принципы жизнедеятельности клетки, Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики, Ядро и хромосомы, Воспроизведение и специализация клетки, Дифференцировка и специализация клеток.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Форма контроля: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология)»**

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Зоология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами зоологии позвоночных, формирование у студентов представления о зоологии как о единой науке, которая изучает животных на всех уровнях их организации и предусматривает единый план строения позвоночных животных, экологическую радиацию таксонов и экологическую приспособленность позвоночных животных. Формирование мировоззрения на основе знания биологических законов, понимания природы и эволюции животного мира. Воспитание навыков исследования живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных целях, охрана природы.

1.2. Задачи дисциплины: углубление знаний об экологии, анатомии, физиологии и систематике позвоночных животных, воспитание мотивов и потребностей в экологически грамотном поведении, развитие интеллектуальных способностей и эмоциональной сферы студентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б.8.2. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3,4 семестрах. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения географических и биологических дисциплин. Дисциплина «Зоология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Зоология предшествуют изучению следующих дисциплин: физиология животных, биология размножения и развития, экология и рациональное природопользование, фауна центральной лесостепи, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам

ОПК-3 2 этап	владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации живых объектов	Знать	теоретические основы и базовые представления разнообразия биологических объектов; важность сохранения биоразнообразия; систематические признаки основных таксономических групп позвоночных животных; базовые особенности их организации, экологии и распространения.
		Уметь	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.
		Владеть	комплексом лабораторных и полевых методов исследований позвоночных животных.
ОПК-4 2 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции; владеть основными физиологическими методами анализа и оценки	Знать	основы морфологии и физиологии позвоночных животных.
		Уметь	препарировать позвоночных животных и описывать их морфофизиологические особенности.
		Владеть	основными физиологическими методами анализа и оценки.
ОПК-6 2 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать	основные современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.
		Уметь	планировать и проводить сбор полевого и лабораторного материала натуральных исследований позвоночных животных.
		Владеть	навыками работы с современной аппаратурой.
ПК-1 1 этап	способность эксплуатировать современную	Знать	основную современную аппаратуру и оборудование, применяемое для

	аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ		исследования позвоночных животных.
		Уметь	пользоваться основной современной аппаратурой и оборудованием, применяемым для исследования позвоночных животных.
		Владеть	навыками полевых и лабораторных методов изучения позвоночных животных.
ПК-3 1 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	базовые общепрофессиональные знания теории и методы современной биологии
		Уметь	применять общепрофессиональные знания на практике
		Владеть	методами современной биологии.

Содержание дисциплины. Программа включает 18 тем, которые знакомят студентов со всеми классами позвоночных животных, их анатомией, морфологией, физиологией, биологией, экологией, систематикой и эволюцией. Введение. Тип Хордовые, подтип Бесчерепные. Подтип Позвоночные общая характеристика. Класс Круглоротые. Раздел Челюстноротые, надкласс Рыбы Класс Хрящевые рыбы. Систематика и экология хрящевых рыб. Класс Костные рыбы. Систематика и экология костных рыб. Филогения низших черепных. Надкласс Четвероногие, класс Земноводные. Систематика и экология земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Происхождение и эволюция рептилий. Систематика, экология и значение рептилий. Класс Птицы. Общая характеристика. Систематика и экология птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Происхождение и эволюция млекопитающих. Систематика и экология Млекопитающих

2. Общая трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕТ (180 часов).

3. Формы контроля: зачет, экзамен, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Физиология (физиология растений, физиология животных, иммунология, физиология человека)»**

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Физиология модуль (Физиология животных)»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме животных.

1.2. Задачи дисциплины: познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма; изучение механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у животных, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования; приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства и ветеринарии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Физиология животных» является дисциплиной базового цикла дисциплин. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по общей химии, физике, биологии и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень). При изучении дисциплины «Физиология и этология животных» студенты обязаны приобрести твердые знания сущности физиологических процессов и функций животных в их взаимосвязи, механизмов регуляции, формирования поведенческих реакций, основных поведенческих детерминант и принципов направленного влияния на продуктивность животных.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-7 2 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	З (ОК-7) -2	предмет, цель задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности; основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии; закономерности функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма; сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в медицине и могут быть использованы при ведении занятий в школах
		У (ОК-7) -2	самостоятельно проводить исследования на животных (лабораторных и сельскохозяйственных) и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.



ОПК-4 2 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<i>У(ОПК-4)-2</i>	самостоятельно выполнять работы и ставить опыты на животных;  самостоятельно составлять и решать тестовые задачи, готовить научные сообщения.
		<i>В(ОПК-4)-2</i>	знаниями систематизации механизмов регуляции физиологических процессов и функций организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных.
ОПК-5 2 этап	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>З(ОПК-5)-2</i>	физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации
		<i>В(ОПК-5)-2</i>	методиками научной организации содержания, кормления и эксплуатации домашних, лабораторных и экзотических животных.
ОПК-6 2 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с	<i>У(ОПК-6)-2</i>	объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций организма;  самостоятельно работать с научной и учебной литературой;
		<i>В(ОПК-6)-2</i>	знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом,

	современной аппаратурой		в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации
--	-------------------------	--	---

#### 4. Содержание дисциплины

##### **Физиология эффекторных систем организма (мышечная физиология, физиология пищеварения, кровообращения, дыхания и т.д.)**

Скелетные поперечнополосатые мышцы. Их строение и свойства. Работа и сила мышц. Строение и свойства гладких мышц. Общая характеристика системы пищеварения. Прием корма. Пищеварение в полости рта (жевание, секреторная функция слюнных желез, глотание). Пищеварение в желудке (секреторная деятельность желудочных желез, сократительная деятельность желудка). Особенности желудочного пищеварения у лошади, свиньи и жвачных. Пищеварение в тонком кишечнике (секреторная деятельность поджелудочной железы, печени, кишечных желез; сократительная деятельность тонкого кишечника). Пищеварение в толстом кишечнике. Особенности кишечного пищеварения у лошадей, свиней, кролика. Всасывание продуктов пищеварения питательных веществ и освободившихся веществ в пищеварительном аппарате. Дефекация. Аппарат дефекации. Особенности пищеварения у птиц. Регуляция деятельности органов пищеварения (регуляция приема корма; регуляция объема и состава пищеварительных соков, сократительной и всасывательной деятельности желудка и кишечника). Общая и частная характеристика кровообращения (большой и малый круг кровообращения). Сердце (движение крови по сердцу, сердечная мышца и ее свойства, внешние показатели деятельности сердца). Регуляция деятельности сердца (рефлекторная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Кровеносные сосуды (внешние проявления деятельности сосудов, микроциркуляция). Регуляция деятельности сосудов (регуляция кровяного давления, объема циркулирующей крови в сосудах, перераспределения крови в сосудах).

**Физиология управляющих систем (эндокринология, физиология ЦНС, вегетативной нервной системы, системы гомеостаза и т.д.).** Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны (железы внутренней секреции, гормоны, механизмы действия гормонов). Частная характеристика желез внутренней секреции (гипоталамус, гипофиз, эпифиз, зобная железа, надпочечники, щитовидная железа, островковый аппарат поджелудочной железы, половые железы: яичники, желтое тело, плацента, семенники; диффузная эндокринная система, тканевые гормоны). Общая характеристика нервной системы. Рефлекторная регуляция деятельности органов, систем и организма (рефлекс, принцип осуществления рефлексов, классификация рефлексов, свойства нервных центров, координация рефлекторной деятельности). Функциональная система. Физиологические роли частных образований ЦНС (спинной мозг, продолговатый мозг и варолиев мост, средний мозг, статические и статокинетические рефлексы продолговатого и среднего мозга, мозжечок, ретикулярная формация, промежуточный мозг, лимбическая система, подкорковые ядра). Вегетативная нервная система (парасимпатическая иннервация, симпатическая иннервация, метасимпатическая иннервация). Принцип деятельности вегетативного отдела нервной системы. **Терморегуляция.** Теплообразование и теплоотдача (температура тела, теплопродукция, теплоотдача). Регуляция теплообразования и теплоотдачи. Проводимость. Конвекция. Испарение. Излучение.

**Репродуктивная функция организма.** Физиология мужской половой системы (спермиогенез, определенное ритуальное поведение, половое влечение). Физиология женской половой системы. Приспособление фолликуло- и овогенеза. Оплодотворение

(приспособление оплодотворения к складывающимся условиям). Беременность (матка, плацента). Регуляция поддержания беременности или механизм перестройки деятельности органов при беременности. Роды. Механизм возбуждения и регуляции родов. Развитие животных после рождения. Функциональные особенности организма животных в раннем постнатальном онтогенезе (рецепторный аппарат, нервные центры, гормональный статус, система, система кровообращения, система дыхания, система пищеварения, система выделения, система терморегуляции. **Защитные системы.** Общая характеристика иммунной системы. Органы иммунной системы (центральные и периферические органы иммунной системы). Клетки иммунной системы (лимфоциты, фагоциты). Специфические и неспецифические защитные механизмы. Механизмы иммунитета (иммунитет, антигены, антитела). Гуморальный иммунитет. Клеточный иммунитет. Фагицитоз. Комплемент. **Физиологические методы.** Наблюдение и эксперимент. Метод графической регистрации и биоэлектрических явлений. Химические и радионуклидные методы исследования.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).
6. Формы контроля: зачет, курсовая работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Физиология модуль (Иммунология)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: дать студентам информацию о функциональных закономерностях формирования иммунных реакций организма, сформировать представления об иммунитете как одном из универсальных механизмов физиологической адаптации человека и животных.

1.2. Задачи дисциплины: изучение морфофункциональных особенностей иммунной системы животных и человека; изучение закономерностей иммуногенеза; изучение физиологических механизмов формирования иммунного ответа; знакомство с методами оценки иммунного статуса

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б.9. 3 Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения гистологии, анатомии человека и антропологии, физиологии человека и животных, молекулярная биология. Дисциплина «Иммунология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности является завершающим этапом, направленным на получение профессиональных знаний и умений.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-7 8 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Уметь</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать

			базовую информацию в области иммунологии
ОПК-4 8 этап	обладать способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;	<i>Знать</i>	принципы структурной и функциональной организации иммунной системы
		<i>Уметь</i>	применять принципы структурной и функциональной организации иммунной системы для оценки иммунного статуса человека и животных.
		<i>Владеть</i>	методами анализа и оценки состояния иммунной системы
ОПК-5 8 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знать</i>	принципы клеточной организации иммунной системы
		<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной организации иммунной системы
ОПК-6 8 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>Знать</i>	современные экспериментальные методы работы и аппаратуру для проведения иммунологических исследований

#### 4. Содержание дисциплины:

Введение в предмет. Общее понятие о системе защиты организма и иммунитете. Клеточные факторы естественного иммунитета. Гуморальные факторы естественного иммунитета. Антигены Антитела. Основные компоненты иммунной системы: Т-и В-системы иммунитета. Структурно-функциональная организация иммунной системы.

Иммунный ответ и его формы. Взаимосвязь иммунной системы с нервной и эндокринной системами. Эволюция иммунитета. Иммунодефицитные состояния.

5.Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6.Формы контроля: зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

#### **«Физиология человека»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: изучение физиологических закономерностей функционирования клеток, органов, систем и организма в целом в условиях физиологического покоя и при адаптации к физическим нагрузкам. Приобретенные знания будут полезны в педагогической и тренерской работе для проведения занятий, направленных на достижение высоких спортивных результатов, на укрепление здоровья, на развитие навыков здорового образа жизни.

1.2. Задачи дисциплины

Описание строения, формы, положения органов и их взаимоотношений с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей человеческого организма. 2. Изучение взаимозависимостей строения и формы органов с их функциями. 3.Выяснение закономерностей конституции тела в целом и составляющих его частей.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Физиология человека» является базовым в блоке естественных дисциплин и направлен на формирование современных представлений о деятельности организма человека, её регуляции и изменений в процессе адаптации к различным факторам внешней и внутренней среды. Этот курс базируется на знаниях, полученных ранее при изучении: анатомии человека; биохимии человека; Физиология является теоретической основой специальных дисциплин: биомеханика двигательной деятельности, лечебная физическая культура и спортивная медицина, гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности, теория и методика физической культуры.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
		<b>Код результата</b>	<b>Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам</b>
<i>ОПК-4</i> <i>8 этап</i>	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением	<i>З(ОПК-4)-8</i>	- анатомические особенности строения организма человека; - основы физиологических процессов протекающих в тканях, органах, системах органов и, в целом, в организме человека в норме и при патологии.
		<i>У(ОПК-4)-8</i>	- объяснять информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции органов, систем и деятельности целого организма.
		<i>В(ОПК-4)-8</i>	- базовыми технологиями получения

	основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		информации по физиологии человека: библиотечный фонд, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
<i>ОПК-5</i> <i>8 этап</i>	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>З(ОПК-5)-8</i>	- анатомические особенности строения организма человека; - основы физиологических процессов протекающих в тканях, органах, системах органов и, в целом, в организме человека в норме и при патологии.
		<i>У(ОПК-5)-8</i>	- объяснять информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции органов, систем и деятельности целого организма.
		<i>В(ОПК-5)-8</i>	- базовыми технологиями получения информации по физиологии человека: библиотечный фонд, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
<i>ОПК-6</i> <i>4 этап</i>	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>З(ОПК-6)-4</i>	- сущность методик исследования различных функций здорового организма, используемых в неотложных ситуациях и в повседневной жизни; - методы профилактики терапевтических, инфекционных заболеваний и травматизма.
		<i>У(ОПК-6)-4</i>	- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма.
		<i>В(ОПК-6)-4</i>	- простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, тонометр, спирометри др.).
<i>ПК-3</i> <i>8 этап</i>	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<i>З(ПК-3)-8</i>	- причины, факторы, способствующие развитию наиболее распространенных терапевтических, инфекционных заболеваний, и основные их клинические проявления, клинические признаки повреждений различных частей тела.
		<i>У(ПК-3)-8</i>	- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и

			регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата.
		<i>В(ПК-3)-8</i>	- знаниями о функциональных системах организма человека, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии внешней и внутренней среды, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма.

#### 4. Содержание дисциплины

##### **Введение в «Физиологию человека». Организм как единое целое**

История развития «Физиологии человека». Организм как единое целое, его рост и развитие. Понятие об онтогенезе. Регуляция функций организма Принципы работы регуляторных систем. **Физиология опорно - двигательного аппарата.** Скелет, его строение, функции и возрастные особенности. Опорно-двигательный аппарат, его строение и функции. Скелет, его механические и биологические функции. Строение, химический состав, физические свойства и рост костей. Типы соединения костей, их характеристика и возрастные особенности. Особенности скелета новорожденного ребенка. Развитие скелета после рождения. Скелетные мышцы, их строение, свойства, классификация и развитие. Структурная организация мышц, их классификация. Механизм мышечного сокращения и расслабления. Сократительные белки мышц. Основные группы скелетных мышц, их функциональное значение. Изменения макро- и микроструктуры скелетных мышц с возрастом. Сила мышц и скорость их сокращения в различном возрасте. Возрастные особенности развития выносливости мышц. Мышечный тонус, его значение, происхождение, условия поддержания. Динамическая и статическая работа скелетных мышц. Утомление при разных видах мышечной работы, его причины. **Физиология сердечно - сосудистой системы.** Сердце. Строение, свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Основные показатели деятельности сердца. Физиология сосудистой системы. Основные законы гемодинамики. Артериальное давление, артериальный пульс. Движение крови в емкостных сосудах. Функциональная организация микроциркуляторного сосудистого русла. Регуляция кровообращения. Экстравазарные среды организма: межтканевая жидкость. Внутриклеточная жидкость. Специализированные жидкие среды организма. Интравазарные жидкости организма: кровь, лимфа. **Физиология дыхательной системы.** Структурные и физиологические основы дыхания с возрастными особенностями. Понятие дыхания, его значение и этапы. Органы дыхания и их антенатальное и постнатальное морфологическое развитие. Механизм вдоха и выдоха. Первый вдох и особенности дыхания новорожденного. Изменение показателей дыхания с возрастом. Отличия типов дыхания, частоты и глубины дыхания в зависимости от пола. Возрастные особенности произвольной регуляции дыхания. **Физиология пищеварительной системы.** Понятие о пищеварении. Значение и общий план строения органов пищеварения. Пищеварение в отделах ЖКТ, и его возрастные особенности. Нейрогуморальная регуляция деятельности пищеварительных желез. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Понятие об обмене веществ, метаболизме, катаболизме, анаболизме. Обмен белков. Обмен липидов. Обмен углеводов. Роль витаминов, воды, минеральных солей в процессе роста и развития ребенка. Основной обмен и суточный расход энергии. Возрастные особенности энергетического обмена при мышечной работе. **Выделение.** Физиологическое значение процессов выделения. Органы

выделения. Строение, значение в поддержании кислотно-щелочного равновесия крови. Образование, выделение и выведение мочи. Регуляция экскреторной деятельности почек. Неэксcretорные функции почек. Возрастные особенности функции почек. **Эндокринная система.** Железы внутренней секреции и их возрастные особенности. Понятие об эндокринных железах их взаимодействии, классификации, гипо- и гиперфункции. Гормоны, их свойства и физиологическая роль. Характеристика и возрастные особенности гипофиза, щитовидной железы, околощитовидных желез, надпочечников, поджелудочной железы, вилочковой железы, мужских и женских половых желез. **Репродукция.** Репродуктивная система женщины. Мужская половая система. Возрастные особенности функционирования репродуктивных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕТ (180 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биология клетки (цитология, гистология, биохимия, биофизика, молекулярная биология)»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биология клетки. Гистология»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1.Цель изучения дисциплины: вооружить студентов теоретическими знаниями, необходимыми для понимания функционирования основных систем организма человека и животных на молекулярно-клеточном, тканевом уровнях и таким образом обеспечить успешное освоение других биологических дисциплин ( анатомия, физиология, физиология ВНД и т.д. ).

1.2. Задачи дисциплины:- изучение морфофункциональных особенностей тканей животных и человека;- изучение закономерностей воспроизведения и специализации клеток тканей,- изучение гистогенезов тканей животных и человека;- овладение навыками микроскопического исследования тканей.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б.10. 2 Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается во 2 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения цитологии, зоологии. Дисциплина «Гистология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Гистология предшествуют изучению следующих дисциплин: анатомия человека и антропология, основы гематологии, иммунология, анатомия и физиология центральной нервной системы, физиология сенсорных систем, а также практике по гистологической технике, направленной на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3.Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
		<b>Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам</b>	
ОПК-4 2 этап	обладать способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических	<i>Знать</i>	принципы структурной и функциональной организации тканей
		<i>Уметь</i>	применять принципы структурной и функциональной организации тканей для оценки состояния живых систем
		<i>Владеть</i>	методами морфофункционального анализа и



	объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;		оценки состояния тканей
ОПК-5 2 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной организации биологических объектов при изучении гистологических препаратов
ПК-1 2 этап	обладать способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>Знать</i>	современное гистологическое и цитологическое оборудование и принципы его эксплуатации
		<i>Уметь</i>	эксплуатировать современное гистологическое и цитологическое оборудование при выполнении лабораторных биологических работ
		<i>Владеть</i>	навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий

#### 4. Содержание дисциплины:

Введение в гистологию. Методы гистологического исследования. Структурно-функциональная организация тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Мышечные ткани. Нервная ткань.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: экзамен

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

##### «Молекулярная биология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

3.1. Цель изучения дисциплины: сформировать современное представление у студентов о молекулярных основах жизни.

1.2. Задачи дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами молекулярной биологии, объектами и задачами молекулярной биологии; изучить особенности структурной организации и функционирования белков и нуклеиновых кислот; изучить особенности структурной организации геномов вирусов, бактерий и эукариотических организмов; познакомить студентов с молекулярными механизмами основных генетических процессов, протекающих в клетках живых организмов.

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.Б.10.5. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 7 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общебиологических дисциплин и дисциплин, направленных на изучение биологии клетки. Дисциплина «Молекулярная биология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Молекулярная биология предшествуют изучению дисциплины Введение в биотехнологию, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-4 3 этап	Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции; владеть основными физиологическими методами анализа и оц	Знать	структурную организацию, особенности и их взаимосвязь с выполняемыми функциями белков нуклеиновых кислот; структуру генома вирусов и фагов, механизмы репликации их генетического материала, структуру генома прокариот, структуру прокариотических генов, особенности структуры мобильных элементов прокариот; структуру, избыточность и сложность и генома эукариот, структуру эукариотических генов, особенности структуры мобильных элементов эукариот, закономерности их распространения, структуру геномов органелл эукариот.
		Уметь	проводить манипуляции с клетками и тканями, биологическими полимерами живых организмов
		Владеть	методами молекулярной биологии
ОПК-5 3 этап	способность применять	Знать	молекулярные механизмы таких генетических процессов, как

	знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		репликация, генетическая транскрипция, (биосинтез белка)	репарация, рекомбинация, трансляция
		Уметь	моделировать основных генетических протекающих в клетках	протекание молекулярно-генетических процессов,
		Владеть	методами молекулярной биологии и генетической инженерии: рестрикционным анализом, клонированием, гибридизацией, определением нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК, методом полимеразной цепной реакции.	
ПК-1 3 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Уметь	пользоваться научным оборудованием; ориентироваться в методологии научных исследований	современным оборудованием;
		Владеть	теоретическими знаниями для решения задач, постановки, проведения и интерпретации результатов учебных и научных экспериментов	
ПК-3 3 этап	Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	теоретические основы организации жизни на молекулярном уровне; знать современные методы молекулярно-биологических исследований, современные достижения и перспективы развития	
		Уметь	применять теоретические знания и практические умения при проведении научных исследований на производстве	
		Владеть	теоретическими знаниями и методами молекулярно-биологических исследований с возможностью их применения в производственной сфере	

## 6. Содержание дисциплины

Понятие о молекулярной биологии как о приоритетной биологической науке современного общества. Белки. Особенности организации и взаимосвязь с выполняемыми функциями. Нуклеиновые кислоты, структурная организация и выполняемые функции. Особенности организации геномов вирусов и фагов. Особенности организации генома прокариот. Геном эукариот. Молекулярные механизмы основных генетических процессов, протекающих в клетках живых организмов. Основы генетической инженерии.

7. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

8. Формы контроля: зачет.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### «Биология клетки. Цитология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является освещение современных представлений о сущности жизни, свойствам и уровням организации живого, разнообразию живого мира, экологическим проблемам современности. Причем, рассматриваются эти свойства как на организменном, так на клеточном и молекулярном уровнях. Особое внимание обращено на роль нуклеиновых кислот в явлениях наследственности.

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение общебиологических закономерностей развития живого,
- принципов классификации живого,
- изучение основных закономерностей наследственности и изменчивости;
- формирование логического мышления
- изучение современных направлений охраны природы
- формирование представлений о роли мутагенных факторов и их влиянии на живые организмы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.10.1. Дисциплина базовой части. Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса биологии. Дисциплина «Биология клетки. Цитология» является основой для изучения Гистологии, Биохимии, Биофизики, Молекулярной биологии, Генетики и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-4 1 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;	Знать	принципы и методы структурной и функциональной организации клеток; этапы развития цитологии, методы исследований в цитологии.
		Уметь	использовать знания о митотическом цикле, метаболизме строения и функциях органоидов клетки
		Владеть	методами идентификации и описания разнообразия клеток, знанием механизмов гомеостатической

			регуляции на клеточном уровне
ОПК-5 1 этап	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знать	Разнообразие и уровни организации биологических систем; понятие о клетке, как основе жизни, понятие о строении и функциях прокариотических и эукариотических клеток; понятие метаболизма, способы воспроизведения клеток.
		Уметь	использовать знания о принципах клеточной организации биологических объектов; использовать знания о строении и функциях органоидов клеток; решать задачи по молекулярной биологии.
		Владеть	методами микроскопии, кариологического анализа, навыками идентификации и описания биологического разнообразия.
ПК-1 1 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать	особенности строения светового и электронного микроскопа, состав основных фиксаторов, структуру ДНК; свойства генетического кода
		Уметь	использовать микроскопическую технику знания для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ;
		Владеть	методами анализа живых организмов на клеточном уровне, современными методами количественной обработки информации
ПК-3 1 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	клеточную теорию, теорию симбиогенеза, современные методы, применяемые в цитологии и молекулярной биологии.
		Уметь	аргументировано обсуждать теоретические и практические проблемы современной цитологии.
		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития цитологии; навыками проведения кариологического анализа.

#### 4. Содержание дисциплины:

Клеточная теория, Методы изучения клетки, Строение и принципы жизнедеятельности клетки, Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики, Ядро и хромосомы, Воспроизведение и специализация клетки, Дифференцировка и специализация клеток.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Форма контроля: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Генетика и эволюция (генетика и селекция, теория эволюции)»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Генетика и эволюция (генетика и селекция)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является освещение современных представлений о сущности жизни, свойствам и уровням организации живого, разнообразию живого мира, экологическим проблемам современности. Причем, рассматриваются эти свойства как на организменном, так на клеточном и молекулярном уровнях. Особое внимание обращено на роль нуклеиновых кислот в явлениях наследственности.

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение общебиологических закономерностей развития живого,
- принципов классификации живого,
- изучение основных закономерностей наследственности и изменчивости;
- формирование логического мышления
- изучение современных направлений охраны природы
- формирование представлений о роли мутагенных факторов и их влиянии на живые организмы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1.Б.11.1. Дисциплина базовой части. Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 6 семестре. Дисциплина базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы, которые были изучены ранее по данному направлению: общая биология, цитология, физиология, гистология, ботаника, зоология и другим дисциплинам биологического цикла. Дисциплина «Генетика и эволюция» служит основой для понимания механизмов наследственности и изменчивости и является важным звеном в последующем изучении таких дисциплин, как «Теории эволюции», «Введение в биотехнологию» и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-7 2 этап	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;	Знать	Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов; принципы классификации изменчивости с позиций современной биологии; структуру ДНК; свойства генетического кода
		Уметь	использовать знания о мутагенных факторах, биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения

			естественнонаучных задач; решать основные типы генетических задач; основные достижения генетики.
		Владеть	методами гибридологического, генеалогического и популяционного анализа идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-8 2 этап	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;	Знать	подходы, существующие при изучении разных аспектов популяций; основные закономерности мутагенеза; причины гетерогенности в популяциях; статистические методы обработки экспериментальных данных; теоретические основы эволюции и селекции.
		Уметь	аргументировано обсуждать теоретические и практические проблемы эволюции; применять уравнение Харди-Вайнберга, для оценки гетерогенности в популяции; оценивать силу и направление отбора в популяции.
		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития генетики, навыками проведения генетического анализа в популяциях.
ПК-1 2 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать	особенности строения светового и электронного микроскопа, состав основных фиксаторов, структуру ДНК; свойства генетического кода, принцип проведения ПЦР-анализа.
		Уметь	использовать микроскопическую технику знания для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ;
		Владеть	методами анализа живых организмов на клеточном уровне, современными методами количественной обработки информации
ПК-3 2 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	хромосомную и мутационную теории, современные методы, применяемые в генетике и селекции, понятие о клонировании, принципах расшифровки геномов, геномике и протеомике.

		Уметь	аргументировано обсуждать теоретические и практические проблемы современной генетики.
		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития генетики; навыками проведения индивидуального и массового отбора.

#### 4. Содержание дисциплины:

Наследственность на всех уровнях организации живого, Материальные основы наследственности. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Методы генетического анализа. Изменчивость на всех уровнях организации живого, ее причины и методы изучения. Генная теория. Генетика популяций, генетические обоснования эволюции. Генетика человека. Генетические основы селекции. Методы селекции.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Форма контроля: зачет.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Генетика и эволюция (теория эволюции)»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Формирование у студентов устойчивых фундаментальных знаний по новейшим проблемам теории эволюции, обеспечение высокого уровня знаний о причинах и общих закономерностях исторического развития живой материи в объеме, соответствующем требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

1.2. Задачи дисциплины: обеспечить усвоение основных теоретических положений теории эволюции органического мира, включающих как классические направления в развитии теории эволюции, так и основные достижения биологической науки; обеспечить понимание эволюционного подхода для естественнонаучного объяснения биологических явлений и факторов; сформировать ответственное отношение к природе и активным действиям по ее охране на основе знаний по эволюции органического мира; развить потребности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Блок Б.1.Б.11.1 Базовая часть. Обязательные дисциплины. Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общей биологии, генетики и селекции, наук о биологическом разнообразии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
	<b>Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам</b>



ОПК-7 3 этап	владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	<i>знать</i>	основные понятия и термины эволюционной теории, ее место и значение среди биологических наук, генетические основы эволюции
		<i>уметь</i>	анализировать системные подходы к проблемам генетики, селекции, антропогенеза, происхождения жизни
		<i>владеть</i>	основными понятиями и терминами синтетической эволюционной теории, генетики
ОПК-8 3 этап	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеть современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	<i>знать</i>	теоретические положения эволюции органического мира, включающие как классические направления в развитии теории эволюции, так и основные достижения современной биологической науки; основные закономерности осуществления микро- и макроэволюционных процессов
		<i>уметь</i>	находить эволюционный подход для естественнонаучного объяснения биологических явлений и факторов
		<i>владеть</i>	фундаментальными научными знаниями различных взглядов на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы макро и микроэволюции, антропосоциогенеза
ПК-1 3 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>владеть</i>	практическими приемами исследований эволюционных процессов; навыками работы с лабораторным оборудованием, научной и методической литературой, определителями растений и животных, гербарным материалом, коллекциями и др.
ПК-3 3 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<i>уметь</i>	выполнять творческую, в том числе и научно-исследовательскую работу и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний

		<i>владеет</i>	методами проведения самостоятельного анализа элементарных эволюционных процессов; основными навыками прогнозирования последствий воздействия человека на окружающего его природу с точки зрения эволюционной теории.
--	--	----------------	--

### 3. Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи эволюционной теории. Методы исследования эволюционного процесса и основные принципы эволюционной теории. Место эволюционной теории в системе биологических наук. Формирование эволюционной идеи в додарвиновский период. Научные и общественно- исторические предпосылки возникновения эволюционной теории. Учение Ж.Б. Ламарка. Ч. Дарвин и основные положения дарвинизма. Борьба за существование и естественный отбор. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Синтетическая теория эволюции. Генетические основы эволюционного процесса. Наследственность и изменчивость. Вид и видообразование. Микроэволюция и пути видообразования. Макроэволюция и ее закономерности. Происхождение человека (антропогенез). Практическое и общенаучное значение эволюционной теории.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

5. Формы контроля: зачет

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биология размножения и развития»**

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов современных знаний о биологии размножения и развития организмов как фундаментальной основы жизненных процессов. Формирование научного мировоззрения, воспитание нравственной культуры.

1.2. Задачи дисциплины: углубление изучение биологии размножения и развития животных, бесполого и полового размножения, изучение отдельных проблем размножения и развития, сформировать ответственное отношение к живой природе, развить потребности к научно – исследовательской работе и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биология размножения и развития» относится к блоку Б1.Б.12, базовая часть. Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины « Биология размножения и развития » относятся знания, умения и виды деятельности, сформулированные в процессе изучения предшествующих курсов, на которых непосредственно базируется дисциплина. Таковыми являются школьные курсы биологии, а так же дисциплины Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Биохимия, Физиология животных.

У студентов должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК - 3, ОПК -6, ОПК -9, ПК – 3.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3 2 этап	владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентифика	Знать	основные теории, концепции и принципы в области биологии размножения и развития, основные способы размножения; индивидуальное развитие - онтогенез; историческое развитие- филогенез; развитие и рост эмбриона; постэмбриональное развитие.
		Уметь	демонстрировать глубокое понимание теоретических основ «Биологии размножения и развития», связывать общие и частные вопросы; свободно оперировать примерами из области размножения и развития.
		Владеть	фактическим материалом о размножении и развитии животных
ОПК-6 2 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Уметь	демонстрировать глубокое понимание теоретических основ биологии размножения и развития, связывать общие и частные вопросы
		Знать	актуальные проблемы размножения и развития животных, роль полового размножения в эволюции, правила работы с приборами и оборудованием, используемым в полевых исследованиях.
		Владеть	твёрдыми представлениями о методах изучения различных групп животных, методами полевых и лабораторных исследований животных.
ОПК-9 2 этап	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	Знать	биологию размножения и развития животных
		Уметь	демонстрировать глубокое понимание теоретических основ «Биологии размножения и развития, связывать общие и частные вопросы
		Владеть	основными и специфическими методами полевого изучения биологии размножения животных в целях овладения методами исследования живой природы и ее закономерностей, основными методами обработки полученной информации с

			помощью современной аппаратуры и оборудования.
ПК-3 2 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	биологию размножения и развития животных
		Уметь	использовать основные и специфические методы полевого изучения биологии размножения животных в целях овладения методами исследования живой природы и ее закономерностей.
		Владеть	фактическим материалом о размножении и развитии животных

#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Размножение. Размножение и развитие беспозвоночных. Размножение и развитие рыб. Размножение и развитие амфибий. Размножение и развитие рептилий. Индивидуальное развитие. Онтогенез. Размножение и развитие птиц. Размножение и развитие млекопитающих. Размножение и развитие кошачьих, псовых и копытных животных.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

##### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Формирование у студентов устойчивых фундаментальных знаний по новейшим проблемам теории эволюции, обеспечение высокого уровня знаний о причинах и общих закономерностях исторического развития живой материи в объеме, соответствующем требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

1.2. Задачи дисциплины: обеспечить усвоение основных теоретических положений теории эволюции органического мира, включающих как классические направления в развитии теории эволюции, так и основные достижения биологической науки; обеспечить понимание эволюционного подхода для естественнонаучного объяснения биологических явлений и факторов; сформировать ответственное отношение к природе и активным действиям по ее охране на основе знаний по эволюции органического мира; развить потребности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Блок Б.1.Б.11.1 Базовая часть. Обязательные дисциплины. Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общей биологии, генетики и селекции, наук о биологическом разнообразии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-7 3 этап	владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	<i>знать</i>	основные понятия и термины эволюционной теории, ее место и значение среди биологических наук, генетические основы эволюции
		<i>уметь</i>	анализировать системные подходы к проблемам генетики, селекции, антропогенеза, происхождения жизни
		<i>владеть</i>	основными понятиями и терминами синтетической эволюционной теории, генетики
ОПК-8 3 этап	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеть современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	<i>знать</i>	теоретические положения эволюции органического мира, включающие как классические направления в развитии теории эволюции, так и основные достижения современной биологической науки; основные закономерности осуществления микро- и макроэволюционных процессов
		<i>уметь</i>	находить эволюционный подход для естественнонаучного объяснения биологических явлений и факторов
		<i>владеть</i>	фундаментальными научными знаниями различных взглядов на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы макро и микроэволюции, антропосоциогенеза
ПК-1 3 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>владеть</i>	практическими приемами исследований эволюционных процессов; навыками работы с лабораторным оборудованием, научной и методической литературой, определителями растений и животных, гербарным материалом, коллекциями и др.
ПК-3 3 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов	<i>уметь</i>	выполнять творческую, в том числе и научно-исследовательскую работу и выработать потребность к

	современной биологии		самостоятельному приобретению знаний
		<i>владеть</i>	методами проведения самостоятельного анализа элементарных эволюционных процессов; основными навыками прогнозирования последствий воздействия человека на окружающего его природу с точки зрения эволюционной теории.

### 3. Содержание дисциплины:

Введение. Предмет и задачи эволюционной теории. Методы исследования эволюционного процесса и основные принципы эволюционной теории. Место эволюционной теории в системе биологических наук. Формирование эволюционной идеи в додарвиновский период. Научные и общественно- исторические предпосылки возникновения эволюционной теории. Учение Ж.Б. Ламарка. Ч. Дарвин и основные положения дарвинизма. Борьба за существование и естественный отбор. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Синтетическая теория эволюции. Генетические основы эволюционного процесса. Наследственность и изменчивость. Вид и видообразование. Микроэволюция и пути видообразования. Макроэволюция и ее закономерности. Происхождение человека (антропогенез). Практическое и общенаучное значение эволюционной теории.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

5. Формы контроля: зачет

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Анатомия человека, антропология»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1.Целью изучения дисциплины является углубление и систематизация знаний об анатомических и физиологических особенностях человека с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей, о положении человека в системе животного мира, об эволюции человека.

1.2. Задачи дисциплины: углубить полученные в школьном курсе общие представления об особенностях строения человека и формировании этих особенностей в процессе эволюции, учитывая адаптационные изменения в органах, происходящие под влиянием экологических и социальных факторов; развить умения и навыки, необходимые для оценки физического развития организма человека; научить применять знания о структурной основе организма для понимания механизмов, обеспечивающих его жизнедеятельность.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. Б.14. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения зоологии, гистологии. Дисциплина «Анатомия человека и антропология » является основой для освоения других дисциплин и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина «Анатомия человека и антропология » предшествуют изучению следующих дисциплин: анатомия и физиология центральной нервной системы,

основы геронтологии, физиология сенсорных систем, методы функциональной диагностики.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-4 3 этап	обладать способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;	<i>Знать</i>	принципы структурной и функциональной организации организма человека; закономерности формирования органов и систем в процессе филогенетического развития; специфику человека как объекта медико-биологического исследования
		<i>Уметь</i>	применять принципы структурной и функциональной организации организма человека для оценки его состояния; устанавливать взаимосвязь анатомического строения и функции органов; высказывать суждения об основных направлениях эволюции человека;
		<i>Владеть</i>	методами морфофункционального анализа и оценки состояния организма человека
ОПК-5 3 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знать</i>	принципы клеточной и тканевой организации организма человека
		<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной и тканевой организации организма человека
ОПК-6 3 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной	<i>Владеть</i>	Навыками применения экспериментальных методов и современной аппаратуры в антропологических исследованиях

	аппаратурой		
ПК-3 3 этап	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<i>Уметь</i>	Применять знания анатомического строения организма человека для сохранения здоровья и диагностики морфологического статуса человека.

#### 4.Содержание дисциплины:

Введение в анатомию человека и антропологию. Общетеоретические основы функциональной анатомии. Родословная человека. Популяционная и этническая антропология. Конституциональная антропология. Учение о костях (остеология). Скелет туловища. Скелет верхних конечностей. Скелет нижних конечностей. Скелет головы. Учение о мышцах. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности. Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочевыделительная система. Репродуктивная система. Эндокринная система. Учение о сосудистой системе. Учение о нервной системе. Органы чувств.

5.Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ (144 часа).

6.Формы контроля: экзамен.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Введение в биотехнологию»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

8.1. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о биотехнологии как о современном приоритетном направлении в науке и производстве, объединившем достижения комплекса наук биологического и небиологического профиля и имеющем огромное значение для различных сфер человеческой деятельности.

1.2. Задачи дисциплины: познакомить студентов с теоретическими основами биотехнологии, объектами и задачами биотехнологии; изучить основы экологической биотехнологии, биоэнергетики, биогеотехнологии; изучить особенности инженерной энзимологии; изучить основы промышленной и пищевой биотехнологии; познакомить студентов с теоретическими основами клеточной и тканевой инженерии растений и животных; сформировать представление у студентов о нанотехнологиях.

9. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.Б.15. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общебиологических дисциплин. Дисциплина «Введение в биотехнологию» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Введение в биотехнологию предшествуют преддипломной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

10. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по</b>
--------------------------------	---



		дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-2 3 этап	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать	проблемы биобезопасности в биотехнологии
		Уметь	применять теоретические знания в практике биотехнологических процессов; работать с современным оборудованием
		Владеть	теоретическими знаниями о биобезопасности биотехнологических производств в профессиональной деятельности
ОПК-3 3 этап	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать	основы экологической биотехнологии; теоретические основы клеточной и тканевой инженерии
		Уметь	проводить манипуляции с клетками и тканями, биологическими полимерами живых организмов; подбирать методы клеточной инженерии на различных этапах экспериментальной работы
		Владеть	владеть методами клеточной биотехнологии методами стерилизации, методами выделения эксплантов, методами манипуляции с живыми клетками в условиях in vitro

ОПК-6 <i>3 этап</i>	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Уметь	проводить манипуляции по биотехнологии сельскохозяйственных растений; выделять ДНК, применять метод полимеразной цепной реакции;  проводить анализ эндогенных гормонов растений; проводить работу по маркированию видов, сортов и линий растений с использованием RAPD методов; работать с современным оборудованием; применять теоретические знания в практике биотехнологических процессов
		Владеть	теоретическими знаниями для решения задач, постановки, проведения и интерпретации результатов учебных и научных экспериментов; владеть методами клеточной биотехнологии и генетической инженерии: методами стерилизации, методами выделения эксплантов, методами манипуляции с живыми клетками в условиях <i>in vitro</i> , рестрикционным анализом, клонированием, гибридизацией, определением нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК, методом полимеразной цепной реакции
ОПК-12 <i>3 этап</i>	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Знать	биоэтические проблемы биотехнологии
		Уметь	применять биоэтические принципы при осуществлении биотехнологических процессов
ОПК-14 <i>3 этап</i>	способностью и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	Знать	глобальные проблемы человечества, которые могут быть решены методами биотехнологии
		Уметь	приводить примеры успешного применения биотехнологических процессов в решении глобальных проблем человечества; составлять проекты биотехнологических

			производств, позволяющих решать глобальные проблемы человечества
ПК-3 3 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	теоретические основы биотехнологии; задачи, объекты и перспективы развития биотехнологии; методы различных направлений биотехнологии.
		Уметь	применять теоретические знания в практике биотехнологических производств; пользоваться современным промышленным оборудованием
		Владеть	методами клеточной биотехнологии и генетической инженерии: методами стерилизации, методами выделения эксплантов, методами манипуляции с живыми клетками в условиях <i>in vitro</i> , рестрикционным анализом, клонированием, гибридизацией, определением нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК, методом полимеразной цепной реакции
ПК-5 3 этап	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Знать	основы биобезопасности в биотехнологии
		Уметь	осуществлять оценку биобезопасности продуктов биотехнологии
		Владеть	знаниями нормативных документов, определяющих биобезопасность продуктов биотехнологии
ОПК-11 3 этап	способность применять современные представления об основах	Знать	основы промышленной и пищевой биотехнологии; особенности инженерной энзимологии; теоретические основы клеточной и тканевой инженерии;

	биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования		теоретические основы генетической инженерии; основы биоэнергетики; основы биогеотехнологии; понятие нанобиотехнологии и направления ее развития
		Уметь	применять теоретические знания в практике биотехнологических производств, готовить питательные среды и осуществлять культивирование разных групп организмов, проводить моделирование биологических объектов и процессов
		Владеть	методами промышленной, фармацевтической биотехнологии, клеточной и генной инженерии, нанобиотехнологии.

#### 11. Содержание дисциплины

Биотехнология как наука и отрасль современного производства. Биотехнология и решение проблем защиты окружающей среды, энергетики и металлургии. Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов. Инженерная энзимология. Основы клеточной и тканевой инженерии растений. Клеточная биотехнология животных. Основы генетической инженерии. Нанобиотехнология. Продукты биотехнологии и биобезопасность.

12. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

13. Формы контроля: зачет.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга.

1.2. Задачи дисциплины: эффективно применять средства экобиозащиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при

необходимости участия в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайно опасных ситуаций.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо посещать все контактные занятия и систематически в полном объеме выполнять все задания для самостоятельной работы. Во время лекций рекомендуется вести записи: выделять основные понятия, факты, выводы; при разборе макроэкономических моделей рекомендуется следовать указаниям преподавателя в части порядка анализа и интерпретации результатов. Если какое-то объяснение кажется непонятным, следует немедленно задать вопрос преподавателю. Для формирования необходимых компетенций рекомендуется принимать активное участие в обсуждении ставящихся перед аудиторией вопросов, участвовать в организуемых лектором ролевых играх и т.п. При подготовке к практическим занятиям необходимо: тщательно изучить теоретический и методический материал, изложенный в лекции; выполнить задания, предложенные для самостоятельной работы

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-9 2 этап	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	З(ОК-9)-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек — среда обитания»;</li> <li>- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих и вредных факторов;</li> <li>- идентификацию травмирующих и вредных факторов опасных и чрезвычайно опасных ситуаций.</li> </ul>
		У (ОК-9)-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно применять средства экобиозащиты от негативных воздействий;</li> <li>- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;</li> <li>- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости участия в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайно опасных ситуаций.</li> </ul>
		В (ОК-9)-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательными и правовыми</li> </ul>

			<p>основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p><i>ОПК-10</i> <i>7 этап</i></p>	<p>способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p><i>З (ОПК-10)-7</i></p>	<p>- методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций;</p> <p>- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</p> <p>- правовые, нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности;</p> <p>- методы оценки ущерба и экономической эффективности в области БЖД.</p>
		<p><i>У (ОПК-10)-7</i></p>	<p>- проводить контроль параметров негативных воздействий и оценивать их уровень на их соответствие нормативным требованиям;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.</p>
		<p><i>В (ОПК-10)-7</i></p>	<p>- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1: Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 2: Человек и техносфера. Тема 3: Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Тема 4: Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Тема 5: Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Тема 6: Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 7: Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет, курсовая работа.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура»

### 1. Цели и задачи изучения дисциплины:

1.1. *Цель изучения дисциплины*– формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

#### 1.2. *Задачи дисциплины:*

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана ООП по направлению 36.03.01. ветеринарно-санитарная экспертиза. Перед изучением дисциплины «Физическая культура» должна быть изучена дисциплина: физическая культура в общеобразовательной школе

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать	– цели и задачи физической культуры;
			– систему научно-практических и специальных знаний;
			– влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья;
			– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

			– методику составления индивидуальных программ.
		Уметь	– использовать полученные знания для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; – выполнять индивидуально подобранные комплексы ОФП; – проводить самоконтроль на занятиях по физической культуре.
		Владеть	– средствами и методами физической культуры для укрепления индивидуального здоровья; – специальной терминологией и теорией дисциплины; – методиками самостоятельных занятий и самоконтроля над состоянием своего организма.

#### 4. Содержание дисциплины

##### Теоретический раздел

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в общеобразовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

##### Методико-практический раздел

Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат. Методы оценки уровня здоровья. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений или системе физических упражнений. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности часа. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методики эффективных и экономических способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).

##### Практический раздел



Учебно-тренировочные занятия по отделениям в соответствии с уровнем здоровья (основном, спортивном, специальном медицинском учебном отделении) с использованием базовых видов спорта легкая атлетика, гимнастика, баскетбол, волейбол.

Контрольный раздел (промежуточная аттестация)

## 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины – 2 зачетных единицы (72 часа). Из них 36 часов – аудиторная и 36 часов – самостоятельная работа. Аудиторная работа предполагает проведение 16 часов лекций, 20 часов практических занятий.

## 6. Формы контроля

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета во 2 семестре.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы биоэтики»

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Правоведение»

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы геронтологии»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1.Целью изучения дисциплины является расширение знаний об основах жизнедеятельности организма, физиологических механизмах ее нарушения в процессе онтогенеза и сформировать представление о возможности преодоления старения организма и продления активной жизни человека.

1.2. Задачи дисциплины: изучение анатомо-физиологических, психофизиологических особенностей организма на заключительном этапе онтогенеза человека;изучение особенностей оценки функционального состояния и биологического возраста людей старого и пожилого возраста;- знакомство с основными направлениями и медико-биологическими основами геропротекции.

#### 2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ОД.3. Дисциплина вариативной части Блока 1, обязательные дисциплины. Дисциплина изучается в 8 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения гистологии, анатомии человека и антропологии, физиологии человека, методы функциональной диагностики, патофизиология, основы эндокринологии, медико-биологические основы питания, восстановительная медицина. Дисциплина «Основы геронтологии» является завершающим этапом формирования знаний, умений, навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

#### 3.Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-5	способностью к	<i>Владеть</i>	Навыками коммуникации в устной и

8 этап	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		письменной форме на русском языке при проведении бесед, дискуссий, связанных с профилактикой преждевременного старения и социально-экономических проблем старения
ОК-7 8 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Уметь</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать информацию в области геронтологии
ОПК-5 8 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знать</i>	принципы клеточной и тканевой организации организма на заключительном этапе онтогенеза, биохимические и молекулярные основы механизмов старения
		<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной организации организма старых, пожилых людей и молекулярных механизмов жизнедеятельности при старении в своей научно-исследовательской деятельности
ОПК-14 8 этап	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	<i>Уметь</i>	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии, связанным с геронтологией.
		<i>Владеть</i>	Навыками проведения дискуссии по социально-значимым проблемам геронтологии

#### 4. Содержание дисциплины:

Общие вопросы геронтологии. Введение. Социально-демографические аспекты старения. История развития геронтологии. Геронтология – наука о старении и долголетьи. Теории старения. Старение как общебиологический процесс. Анатомо-физиологические и психофизиологические проявления старения. Анатомо-физиологические особенности деятельности нервной системы старых и пожилых людей Физиологические особенности гуморальной регуляции и деятельности эндокринных желез при старении. Физиологические особенности деятельности сердечнососудистой системы. Физиологические особенности дыхания, пищеварения, выделения при старении. Физиологические особенности двигательной функции при старении. Адаптационные возможности старых, пожилых людей. Медико-биологические основы геропрофилактики.

Физиологические основы действия геропротекторных средств. Образ жизни пожилого человека как фактор геропротекции

5.Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6.Формы контроля: экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биометрия»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими основами и практическими навыками в применении математико-статистических методов для обработки количественных и качественных результатов биологических экспериментов, навыками планирования эксперимента.

13.1. Задачи дисциплины: формирование устойчивых знаний о подготовке исходных данных для осуществления выборочного метода, расчета средней арифметической величины, показателей вариативности, ошибки средней, разницы между средними величинами, достоверности разницы, знания о многофакторного дисперсионного анализа.

14. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина включена в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла Б1.В.ДВ.6.1. Исходный уровень знаний, необходимый для освоения дисциплины достаточен из объема информации, полученной при изучении университетских курсов биологии и высшей математики. Дисциплина «Основы биометрии» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной научно-исследовательской деятельности и является самостоятельной дисциплиной.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-3 3 этап	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном гуманитарном пространстве	Знать	особенности сбора, подготовки и анализа количественных и качественных данных биометрического эксперимента с применением выборочного метода, корреляционного и дисперсионного анализа
		Уметь	профессионально использовать выборочный, корреляционный и дисперсионный анализы в обработке данных научного биологического эксперимента
		Владеть	устойчивыми навыками применения биометрических методов в обработке данных биометрического эксперимента с применением стандартных алгоритмических программ и компьютера
ПК-1 3 этап	готовность реализовывать образовательные программы по	Знать	особенности и возможности основных методов биометрического анализа, структуру алгоритмов выборочного, корреляционного и дисперсионного

учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Уметь	анализов
	Владеть	навыками сбора и подготовки данных биометрических экспериментов к анализу с применением биометрических методов, алгоритмических программ и компьютера

#### 4. Содержание дисциплины

Предмет, методы и задачи биометрии. Особенности применения методов биометрии к оценкам живых систем и процессов жизнедеятельности живых организмов. Выборочный метод. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Дискриминантный анализ. Многомерные группировки. Планирование эксперимента.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Возрастная анатомия, физиология, и гигиена человека»**

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование представлений об особенностях строения и функциях организма детей младшего школьного возраста, о гигиенических требованиях, предъявляемых к организации учебной и воспитательной работе в начальных классах.

1.2. Задачи дисциплины: Описание строения, формы, положения органов и их взаимоотношений с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей человеческого организма. Изучение взаимозависимостей строения и формы органов с их функциями. 3.Выяснение закономерностей конституции тела в целом и составляющих его частей.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ОД.5Б.12. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 1 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин. Дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
	Код	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам

		результата	
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>З(ОК-6) -2</i>	- основы строения, механизмы функционирования и закономерности развития физиологических систем организма (опорно–двигательной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной, выделительной, эндокринной, нервной).
		<i>У(ОК-6) -2</i>	-давать оценку гигиеническим условиям обучения учащихся; - определять и создавать гигиенически правильный режим обучения, отдых и питание учащихся.
		<i>В(ОК-6) -2</i>	- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессионального образования с использованием современных программных средств и информационных технологий.
ОПК-2	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	<i>З(ОПК-2) -2</i>	- основы строения, механизмы функционирования и закономерности развития физиологических систем организма (опорно–двигательной, кровеносной, дыхательной, пищеварительной, выделительной, эндокринной, нервной).
		<i>У(ОПК-2) -2</i>	- давать оценку гигиеническим условиям обучения учащихся; - определять и создавать гигиенически правильный режим обучения, отдых и питание учащихся.
		<i>В(ОПК-2) -2</i>	- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессионального образования с использованием современных программных средств и информационных технологий.

#### 4. Содержание дисциплины

Человек как целостная биологическая система. Возрастная периодизация физиологического развития организма. Физиология нервной системы. Психофизиологические функции и их развитие в онтогенезе. Работоспособность в различные периоды развития организма учащихся. Биоритмы и биоритмология Гигиена трудового обучения и производительности труда.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часа).

6. Формы контроля: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экологическая физиология»**

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по курсу «Экологическая физиология», которая подробно рассматривает экологические механизмы адаптации организма к среде обитания, факторы внешней среды и их влияние на организмы культивируемых животных, природные комплексы, преобразованные деятельностью человека для производства экологически безопасной продукции животноводства; необходимых Специалисту для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов.

1.2. Задачи дисциплины: формировать у студентов знания частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейро – гуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц под воздействием различных факторов и механизмов их формирования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Свое место в учебном процессе экологическая физиология занимает как дисциплина, которая позволит получить углубленные профессиональные знания с эколого-адаптационных позиций, что на практике обеспечивает понимание и усвоение биологических наук.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
<i>ОПК-4</i> <i>12 этап</i>	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<i>З(ОПК-4)-12</i>	– анатомические и физиологические особенности организма человека, биосоциальные аспекты его жизнедеятельности;– знать и уметь использовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем иметь представление о формировании иммунитета.
		<i>У(ОПК-4)-12</i>	- оценивать адаптационные возможности организма при изменении экологических условий окружающей среды; - выявлять чувствительность основных процессов жизнедеятельности организма к определенным видам и концентрациям внешних факторов.
		<i>В(ОПК-4)-12</i>	- навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии человека.

<i>ОПК-5</i> <i>13 этап</i>	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>З(ОПК-5)-13</i>	- основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, клеточный цикл и его регуляцию, иметь представление о регуляторных механизмах и путях обеспечения целостной реакции клетки; – анатомические и физиологические особенности организма человека, биосоциальные аспекты его жизнедеятельности;– знать и уметь использовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем иметь представление о формировании иммунитета
		<i>У(ОПК-5)-13</i>	- выявлять чувствительность основных процессов жизнедеятельности организма к определенным видам и концентрациям внешних факторов.
		<i>В(ОПК-5)-13</i>	- изучения функционального состояния организма при действии на них экологических и антропогенных факторов; - применения методов физиологии и биохимии при проведении эколого-физиологических исследований.
<i>ОПК-10</i> <i>9 этап</i>	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<i>З(ОПК-10)-9</i>	принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды.
		<i>У(ОПК-10)-9</i>	- оценивать адаптационные возможности организма при изменении экологических условий окружающей среды; - выявлять чувствительность основных процессов жизнедеятельности организма к определенным видам и концентрациям внешних факторов.
		<i>В(ОПК-10)-9</i>	- навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии человека; - применения методов физиологии и биохимии при проведении эколого-

			физиологических исследований.
--	--	--	-------------------------------

#### 4. Содержание дисциплины

Биологические ритмы. Понятие о биоритмах. Понятие о хронобиологии. Достижения хронобиологии. Биоритмы: экзогенные и эндогенные. Биоритмы: физиологические и экологические. Механизмы регуляции биоритмов. Адаптация биологических ритмов. Тепловой обмен. Адаптация к низким и высоким температура. Температурный гомеостаз. Механизмы терморегуляции при понижении и повышении температуры окружающей среды. Адаптация к условиям крайнего Севера. Адаптация к условиям жаркого климата. Адаптация к низкому (гипоксия) и высокому (гипероксия) барометрическому давлению. Понятие о гипоксии. Факторы, способствующие развитию гипоксии. Физиологические и патологические сдвиги в организме при гипоксии. Срочная и долговременная адаптация к гипоксии. Понятие о гипероксии. Условия, способствующие развитию гипероксии. Физиологические и патологические сдвиги в организме при гипероксии. Адаптация к гипероксии. Адаптация к мышечной деятельности. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. Понятие работоспособности, фазы работоспособности. Физиологические основы утомления и восстановления при выполнении физической нагрузки. Физиологическая характеристика циклических упражнений (максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности). Физиологическая характеристика статических нагрузок. Особенности состояний организма при выполнении стандартных ациклических и статических нагрузок, нагрузок переменной мощности. Энергетические критерии классификации физических упражнений, характеристика основных источников энергии. Причины утомления в зависимости от вида выполняемой нагрузки. Адаптация к физической нагрузке. Спортивная тренировка как многолетний процесс адаптации функций организма к мышечной деятельности. Влияние состояния окружающей среды на организм человека. Влияние шума на организм человека, адаптация к шуму. Влияние состояние воздушной среды на организм человека. Влияние состояния водной среды на организм человека. Влияние состояния почвы на организм человека. Влияние на организм человека гиподинамии, монотонной деятельности и нервно-психического напряжения. Понятие о гипокинезии и гиподинамии. Последствия, к которым приводит длительное снижение физической активности. Компенсация недостатка двигательной активности в быту и на производстве. Понятие о монотонии. Критерии монотонной деятельности. Центральные механизмы возникновения монотонии. Влияние монотонной деятельности на организм человека. Борьба с последствиями монотонной деятельности. Понятие о нервно-психическом напряжении. Стадии (степени) нервно-психического напряжения. Влияние нервно-психического напряжения на организм человека.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: экзамен.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медико-биологические основы лечебного массажа»**

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«Б1.В.ОД.11 Медико-биологические основы массажа»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.



### 1.1. Цель изучения дисциплины:

Совершенствование приобретенных ранее и получение новых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности

### 2. Задачи дисциплины:

анализ планов и процесса проведения физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых занятий с различными возрастными группами, разработки предложений по их совершенствованию;  
определение цели и задач, планирования, проведения, анализа и оценки физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения;  
наблюдение, анализ и самоанализ физкультурно-спортивных мероприятий и занятий с различными возрастными группами населения, обсуждения отдельных занятий в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, преподавателями, тренерами, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции;

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Мед. основы массажа» относится к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности, включенной в обязательные дисциплины образовательной составляющей программы послевузовского профессионального образования по специальности .

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

#### **Общие профессиональные умения**

- анализировать сложившуюся ситуацию и принимать решения в пределах своей профессиональной компетенции и полномочий;
- владеть коммуникативными навыками общения;
- выполнять диагностические, лечебные, реанимационные, реабилитационные, профилактические, лечебно-оздоровительные, санитарно-гигиенические, санитарно-просветительные мероприятия в соответствии со своей профессиональной компетенцией и полномочиями;
- осуществлять и документировать основные этапы оказания сестринского процесса при проведении процедур;
- владеть техникой основных сестринских манипуляций;
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы и симптомы у больных и пострадавших, находящихся в тяжелом и терминальном состоянии, оказать экстренную доврачебную помощь при неотложных состояниях;
- выполнять основные виды физиотерапевтических процедур, владеть приемами массажа, контролировать выполнение рекомендаций по трудотерапии, использовать элементы психотерапии. Оценивать эффективность проводимых мероприятий;
- планировать и выполнять программы профилактики, направленные на воспитание и обучение отдельных лиц, семей, групп населения сохранению и укреплению здоровья;
- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
- вести утвержденную медицинскую документацию;
- выполнять требования инфекционного контроля, инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала;
- проводить мероприятия по защите населения, больных, пострадавших и персонала службы медицины катастроф, медицинской службы гражданской обороны; оказывать доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях;
- повышать профессиональный уровень знаний, умений и навыков.

## 2. Содержание дисциплины

Общее понятие о лечебной физической культуре, ее роль в системе лечения и реабилитации больных. Основные принципы системы лечебной физкультуры. Общие показания и противопоказания. Средства ЛФК и их классификация. Методы ЛФК и формы назначения. Организация ЛФК в условиях стационара, амбулаторных учреждений, санаторно-курортного лечения и домах отдыха. Классификация физических упражнений. Понятие о лечении положением, механотерапии. Особенности организации ЛФК в детских ЛПУ и ДДУ.

История возникновения и развития массажа. Понятие о массаже. Виды массажа: лечебный, спортивный, гигиенический, косметический, самомассаж, их разновидности. Понятие о реабилитации. Место массажа в комплексном лечении и реабилитации больных. Сочетание массажа с лечебной гимнастикой и физиотерапией. Значение массажа в лечении и профилактике заболеваний у детей.

Понятия о ПМСП. Основные принципы, элементы ПМСП. Как осуществляет медсестра по массажу первичную медикосанитарную помощь в своей работе. Пропаганда здорового образа жизни.

Основы медицинской этики и деонтологии. Краткий исторический очерк мед. этики и деонтологии. Основные требования, нормы и правила мед. деонтологии. Категории мед. этики. Требования, предъявляемые к личности "медсестра". Этика взаимоотношений мед. работников. Сестра и больной. Общий принцип психологии обращения с больными, их родственниками. Некоторые правовые и моральные нормы ответственности медработников. Врачебная тайна. Понятие о субординации в работе медсестры. Философия сестринского дела. Сестринский процесс в работе медсестры по массажу.

Понятие о госпитальных инфекциях, источники инфекции, пути передачи, методы профилактики. Сан-эпид. режим массажного кабинета.

Общие сведения о строении костной системы человека. Форма и строение костей, типы их соединений. Строение скелета. Позвоночный столб, кости верхних и нижних конечностей, туловища. Особенности формирования костной системы у детей.

Общие сведения о строении мышечной системы человека. Строение, форма и работа мышц. Мышечные группы верхних и нижних конечностей, плечевого пояса, туловища, шеи, черепа. Особенности развития мышечной системы у детей.

Общие сведения о строении сосудистой системы, ее части (артериальная, венозная, лимфатическая). Особенности кровоснабжения отдельных анатомических областей. Расположение сети лимфатических узлов и путей, значение направления движения лимфы при проведении массажа.

Общие сведения о строении центральной и периферической нервной системы, ее основные функции. Понятие о вегетативной нервной системе, ее отделы, иннервация внутренних органов. Взаиморасположение органов грудной клетки и брюшной полости. Кожа, ее строение, основные функции.

Физиологическое значение отдельных приемов механического раздражения (слабые, сильные, кратковременные и длинные). Влияние массажа на общее состояние и самочувствие. Роль кожи в физиологическом действии массажа. Общие и местные реакции. Механическое действие массажа на кожу и подкожную клетчатку. Влияние массажа на кровеносную и лимфатическую систему, значение капиллярного кровообращения. Тренирующее действие массажа на сердечно-сосудистую систему. Влияние массажа на мышцы. Повышение обменных процессов в тканях. Сравнительное действие массажа и пассивного отдыха. Влияние массажа на обмен веществ, функцию дыхания, диурез. Влияние массажа на опорно-двигательный аппарат, центральную и периферическую НС, желудочно-кишечный тракт. Показания и противопоказания (абсолютные и относительные) к проведению массажа.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: зачет

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Физиология висцеральных систем»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: знать функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах, планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработать и проанализировать результаты опытов, обладать основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы.

1.2. Задачи дисциплины:

Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо посещать все контактные занятия и систематически в полном объеме выполнять все задания для самостоятельной работы. Во время лекций рекомендуется вести записи: выделять основные понятия, факты, выводы; при разборе макроэкономических моделей рекомендуется следовать указаниям преподавателя в части порядка анализа и интерпретации результатов. Если какое-то объяснение кажется непонятным, следует немедленно задать вопрос преподавателю.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-4 13 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических	З(ОПК-4)-13	- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах.
		У(ОПК-4)-13	- планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработать и проанализировать результаты опытов.

	объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<i>В(ОПК-4)-13</i>	- основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы.
<i>ОПК-5 15 этап</i>	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>З(ОПК-5)-15</i>	- механизмы формирования специфических и интегративных патологических процессов с участием органов и тканей висцеральных систем.
		<i>У(ОПК-5)-15</i>	- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов.
		<i>В(ОПК-5)-15</i>	- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.

#### 4. Содержание дисциплины

общие положения этиологии и патогенез болезней человека, Патологические реакции на стресс, Гипоксия: этиология, классификация, Гипоксия: компенсаторные реакции, патогенез, осложнения, Нарушения энергетического, белкового, липидного и углеводного обмена,

Нарушения витаминного, минерального и водного обмена, Воспаление: этиология, признаки, типы, патогенез, Воспаление: реактивность организма и ответные реакции, биологическое значение, Нарушение терморегуляции: этиология, патогенез, биологическое значение лихорадки, Аллергия: сенсibilизирующие факторы, типы и стадии аллергических реакций, аутоаллергия, Новообразования: внешние и внутренние канцерогенные факторы, патогенез, Новообразования: сопутствующие изменения в организме при развитии опухолей.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часа).

6. Формы контроля: экзамен.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы гематологии»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1.Цель изучения дисциплины: сформировать научные знания об общих закономерностях развития системы крови механизмах возникновения болезней системы крови,

научить студентов дифференцировать клетки крови и костного мозга по морфологическим и другим признакам в норме и при патологии

1.2. Задачи дисциплины: Изучить морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови, особенности картины периферической крови и костного мозга в норме и при патологии; освоить принципы диагностики анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов на примере решения ситуационных задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ОД.14 Дисциплина вариативной части Блока 1 обязательные дисциплины (модули). Дисциплина изучается в 5 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения гистологии, анатомии человека и антропологии, физиологии человека, методы функциональной диагностики Дисциплина «Основы гематологии» предшествует изучению таких дисциплин как физиологическая адаптация и резервы организма, методы функциональной диагностики, патофизиология, а также практике по клинико-биохимической диагностике, направленной на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-4 5 этап	обладать способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;	<i>Знать</i>	принципы структурной и функциональной организации системы кроветворения
		<i>Уметь</i>	применять принципы структурной и функциональной организации кроветворения при изучении медико-биологической и медицинской литературы и решении задач в профессиональной деятельности
		<i>Владеть</i>	методами анализа и оценки состояния кроветворения при решении задач в профессиональной деятельности
ОПК-5 5 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных	<i>Знать</i>	принципы клеточной организации системы кроветворения; развитие и функциональные свойства основных отделов клеточных элементов системы кроветворения; основные факторы регуляции гемопоэза и их роль в поддержании кроветворения; морфологические изменения клеток при различных патологиях кроветворения

	процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Владеть</i>	навыками проведения элементарных гематологических исследований;
		<i>Уметь</i>	интерпретировать результаты гематологических анализов
ОПК-6 5 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>знать</i>	современные экспериментальные методы работы и аппаратуру для проведения гематологических исследований
ПК-1 5 этап	обладать способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>Знать</i>	современное оборудование для проведения гематологических исследований и принципы его эксплуатации
		<i>Уметь</i>	эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных работ по гематологии.
		<i>Владеть</i>	навыками микроскопирования и анализа гематологических препаратов

#### 4. Содержание дисциплины:

Введение в гематологию. Система крови. Основы кроветворения. Морфофункциональная организация органов кроветворения. Система гемостаза и методы оценки показателей гемостаза. Система эритронов в норме и патологии. Норма белой крови (лейкона). Патология лейконов. Патология системы гемостаза

5. Общая трудоемкость дисциплины: 33ЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины** **«Физиология сенсорных систем»**

1. Цель изучения дисциплины: знать функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах, планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработать и проанализировать результаты опытов, обладать основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с нарушениями иммунной системы.

2. Задачи дисциплины:

способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-4 9 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	З(ОПК-4)-9	- основные принципы функционирования сенсорных систем; - важнейшие экспериментальные подходы к изучению физиологических процессов на разных уровнях организации сенсорных систем.
		У(ОПК-4)-9	- собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по физиологии сенсорных систем.
		В(ОПК-4)-9	- основными направлениями применения знания физиологии сенсорных систем в практике других наук, особенно психологических.
ОПК-5 9 этап	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	З(ОПК-5)-9	- ключевые характеристики основных видов сенсорной информации; - особенности важнейших концепций ведущих отечественных и зарубежных физиологов и научных школ в области физиологии сенсорных систем.
		У(ОПК-5)-9	- свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной физиологии сенсорных систем.
		В(ОПК-5)-9	- основными направлениями применения знания физиологии сенсорных систем в практике других наук, особенно психологических.

4. Содержание дисциплины

**Общие проблемы физиологии сенсорных систем.** Основные этапы развития физиологии сенсорных систем. Физиология сенсорных систем в системе биологических наук. Предмет и объект изучения физиологии сенсорных систем. Методологические основы современной физиологии сенсорных систем. Современная экспериментальная и диагностическая техника для исследования сенсорных функций. Характеристика современного этапа развития физиологии сенсорных систем. Современные представления о сенсорных системах, анализе и синтезе сенсорной информации. Актуальные проблемы и перспективы развития современной физиологии сенсорных систем. **Физиология зрительной системы.** Строение глаза. Оптическая система глаза, формирование изображения на сетчатке. Строение сетчатки. Фоторецепторные клетки. Фотохимические реакции в рецепторах. Фоторецепторные потенциалы. Электрические ответы биполярных, горизонтальных, амакриновых и ганглиозных клеток. Электроретинограмма. Рецептивные поля ганглиозных клеток сетчатки. Центральные отделы зрительной системы (верхние бугорки четверохолмия, латеральные колленчатые тела, зрительная кора), их функции. Особенности рецептивных полей нейронов разных уровней зрительной системы (Хьюбел, Визель). Нейрофизиологическая основа восприятия зрительных образов. Опознавание зрительных образов. Световая чувствительность. Адаптация в зрительной системе. Цветовое зрение. Теории цветового зрения (Ломоносов, Юнг, Максвелл, Гельмгольц, Геринг). Восприятие пространства. Роль движений глаза в зрительном восприятии. Различные проявления нарушений деятельности зрительной сенсорной системы. **Физиология слуховой системы.** Свойства звука как стимула. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Строение улитки. Механические и электрические явления в улитке (Уивер, Брэй, Гершуни, Дэвис). Пороги слуховой чувствительности. Слуховая адаптация. Теории слуха (Резерфорд, Гельмгольц, Бекеш). Строение путей и центров слуховой системы. Электрическая активность путей и центров слуховой системы. Роль различных отделов слуховой системы в восприятии звуков. Анализ частоты и интенсивности звукового сигнала. Анализ направления действия звука (Рэлей, Альтман). Пространственный слух. Нарушения сенсорных процессов в слуховой системе. **Физиология вестибулярной системы.** Строение вестибулярного аппарата. Рецепторы вестибулярного аппарата и адекватные стимулы. Функции полукружных каналов. Функции отолитовых рецепторов. Функции отолитов в невесомости. Вестибулярный нерв, вестибулярные ядра продолговатого мозга. Вестибуло-спинальные влияния. Вестибуло-вегетативные рефлексы. Вестибуло-глазодвигательные реакции. Тонические реакции. Афферентные проекции вестибулярного аппарата в коре больших полушарий и других отделах головного мозга. Вестибулярная система и ориентировка в пространстве. Поражения вестибулярной сенсорной системы.

**Физиология соматосенсорной системы.** Общая характеристика звеньев соматосенсорной системы. Специфические (лемнисковые) и неспецифические (экстралемнисковые) проводящие пути. Соматосенсорные функции спинного мозга, стволовых структур мозга. Соматосенсорные проекционные области в коре мозга. Нейронная переработка сенсорной информации в коре. Контроль афферентации в соматосенсорной системе. Рецепторы скелетно-мышечного аппарата (мышечные веретена, сузожильные органы Гольджи). Роль проприорецепторов в ощущениях положения конечностей, произвольного движения, в оценке мышечного усилия. Спинальные механизмы позы и локомоции (Беритов, Шеррингтон, Гранит). Проводящие пути и кортикальный уровень скелетно-мышечной системы (Шеррингтон, Гранит, Костюк, Батуев и др.). Клинико-физиологические проявления нарушения деятельности соматосенсорной системы.: **Физиология висцеральной сенсорной системы.** Периферический отдел висцеральной сенсорной системы. Интерорецепторы различных внутренних органов и их характеристика (Быков, Черниговский, Айрапетьянц, Лебедева и др.). Методы исследования интероцепции. Роль интерорецепторов в организме. Проводниковый отдел висцеральной сенсорной системы. Висцеральные проекции в



структурах ствола мозга и подкорковых образованиях. Участие мозжечка в осуществлении вегетативных функций. Центральный отдел висцеральной сенсорной системы. Роль различных структур мозга в анализе и синтезе информации из внутренней среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).
6. Формы контроля: экзамен.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Прикладная физическая культура»

#### **Цели и задачи изучения дисциплины:**

1.1. *Цель изучения дисциплины*—формирование способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### 1.2. *Задачи дисциплины:*

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих развитие и совершенствование психомоторных способностей, качеств и свойств личности;
- совершенствование индивидуального фонда двигательных умений, навыков и физкультурно-образовательных знаний, способствующих освоению избранной профессиональной деятельности;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность обучающихся к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина прикладная физическая культура входит в состав элективных дисциплин (модулей) учебного плана ООП по направлению 36.03.01. ветеринарно-санитарная экспертиза в объеме 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Перед изучением дисциплины «Физическая культура» должна быть изучена дисциплина: физическая культура в общеобразовательной школе

#### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Знать	– влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья;
			– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

	деятельности.		– методику составления индивидуальных программ.
		Уметь	– использовать полученные знания для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; – выполнять индивидуально подобранные комплексы ОФП; – проводить самоконтроль на занятиях по прикладной физической культуре.
		Владеть	– средствами и методами физической культуры и спорта для укрепления индивидуального здоровья; – специальной терминологией и теорией дисциплины; – методиками самостоятельных занятий и самоконтроля над состоянием своего организма.

#### 4. Содержание дисциплины

##### Методико-практический раздел

Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений или системе физических упражнений. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности часа. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

##### Практический раздел

Для проведения занятий по ПФК все обучающиеся очной формы распределяются на три группы здоровья: основная, специальная, спортивная. В основную группу зачисляются обучающиеся, отнесённые к основной и подготовительной медицинским группам здоровья. Практический раздел программы основного учебного отделения строится с учётом повышения интереса обучающихся к спорту и предполагает внедрение передовых спортивных технологий в процесс физического воспитания. Спортивная направленность физического воспитания обеспечивает формирование разностороннего двигательного потенциала обучающихся, освоение ими современной техники двигательных действий, обязательное участие в соревнованиях на первенство учебных групп, курсов, учебных заведений.

В специальную группу зачисляются обучающиеся, отнесённые по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, а так же студенты с ограниченными возможностями здоровья. Специальные медицинские группы (СМГ) комплектуются с учётом характера заболеваний (нозологии), пола, уровня функциональной тренированности, для некоторых категорий студентов с ограниченными возможностями может быть использован индивидуальный подход.

Учебно-тренировочные занятия в основном учебном отделении, спортивного отделения, специального учебного отделения с использованием базовых видов спорта (легкая атлетика, гимнастика, баскетбол, волейбол, плавание).

Контрольный раздел (промежуточная аттестация)

## 5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины – 328 часов практических занятий.

## 6. Формы контроля

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета в 3,4,5,6 семестре.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Социология»

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование у студентов современного, систематизированного и целостного научного представления социальной сфере жизнедеятельности современного общества, его актуальных проблемах, его месте в системе социологических категорий, современных подходах к его научному исследованию и решению актуальных проблем, а также специфике протекания социальных процессов в современной России, научное исследование вопроса социального неравенства и мобильности.

1.2. Задачи дисциплины: углубление знаний в области изучения научных и социально-экономических предпосылок возникновения социологии и основных этапов её развития, сущности основных классических и современных социологических теорий, овладение навыками использования научных социологических источников для изучения общества, а также анализа социальной реальности.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б1.В.ДВ.1.1. Дисциплина «Социология» находит свое отображение в структуре базовой части Б1. Дисциплина изучается в 5, 6 семестрах. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения экономических, социальных, географических и биологических дисциплин. Дисциплина «Социология» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Социология предшествует изучению следующих дисциплин: региональное природопользование, экономика природопользования, а также практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Данная дисциплина предполагает изучение трудов российских и зарубежных социологов, специальной научной и социологической литературы, ознакомление с новейшими исследованиями в данной области.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-1 1 этап	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой	Знать	основные направления, теории и методы социологии; современные теории по проблемам общественного развития; теоретические представления об обществе, социальных изменениях и личности
		Уметь	формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по

	позиции		различным проблемам социологии
		Владеть	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих социологическое содержание; приемами ведения дискуссии и полемики
ОК-6 1 этап	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать	типологию социальных конфликтов и способы их разрешения
		Уметь	использовать положения и категории социологии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
		Владеть	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе в трудовом коллективе

## 2. Содержание дисциплины.

Социология как наука и учебная дисциплина. Предпосылки становления социологии. История развития социологического знания. Развитие социологии в России. Классическая социология 19-20 вв. Теория социального взаимодействия П.А. Сорокина. Современная зарубежная социология XX века. Социальные процессы. Методология социологического исследования. Методика социологического исследования. Выборочный метод исследования. Программа социологического исследования. Коллективное поведение. Социальная стратификация современного российского общества. Социальная мобильность. Социальные группы. Социальные организации. Социальное управление. Управление общественным мнением. Социальные институты. Социальные процессы. Социальные движения. Социальные конфликты. Формирование социальных и властных отношений.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Формы контроля: зачет.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы медицинских знаний»**

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов сознательного и ответственного отношения к сохранению и укреплению здоровья на основе принципов здорового образа жизни, а также приобретения навыков распознавания признаков неотложных состояний и умения оказывать первую доврачебную помощь, умений адекватно реагировать в случае развития эпидемического процесса.

1.2. Задачи дисциплины: Ознакомить студентов с основными положениями современной концепции здорового образа жизни. Ознакомить студентов с определением понятия «здоровый образ жизни», как биологическая и социальная проблема. Познакомить с принципами и методами формирования здорового образа жизни, факторами сберегающими и нарушающими здоровье. Дать определения понятиям здоровье и болезнь, индивидуальное и общественное здоровье. Ознакомит с основами микробиологии и эпидемиологии, иммунологии. Познакомить с клинической картиной неотложных состояний. Познакомить с клинической картиной наиболее часто встречающихся инфекций. Познакомить с клинической картиной травматических

повреждений. Обучить методам оказания помощи при неотложных состояниях, легочно-сердечной реанимации. Обучить методам оказания помощи при травматических повреждениях.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. в.дв.4.1. Дисциплина базовой части Блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина изучается во 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин. Дисциплина «Основы медицинских знаний» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-9 2 этап	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	З(ОК-9)-2	- об иммунной системе и иммунитете и календаре прививок.
		У(ОК-9)-2	- уметь оказать помощь при неотложных состояниях; - владеть приемами сердечно-легочной реанимации; - уметь оказать помощь при травматических повреждениях (остановить кровотечение, наложить шину, повязку на рану, ожоговую поверхность).
		В(ОК-9)-2	- основными навыками оказания первой неотложной помощи.
ОПК-6 2 этап	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	З(ОПК-6)-	- о симптоматологии инфекционных заболеваний и мерах их профилактики.
		У(ОПК-6)-7	- организовывать оздоровительно-просветительскую работу с учащимися, родителями с целью формирования сохранения и укрепления здоровья.
		В(ОПК-6)-7	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

4. Содержание дисциплины

Социальные и генетические основы здоровья. Влияние биологических факторов на здоровье человека. Экологическая обусловленность здоровья. Организация психиатрической помощи населению. Профилактика травматизма и уход за больными. Социально-медицинские аспекты планирования семьи. Научно-технический прогресс и вопросы биомедицины.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы социальной медицины»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование знаний навыков по вопросам социальной медицины, организаций медицинской помощи, законодательству и медицинской статистике в здравоохранении на современном этапе для планирования мероприятий по повышению качества и эффективности медицинской и медико-профилактической помощи в будущей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины: Познакомить студентов с основами организации медицинской и медико-профилактической помощи населению; научить основам правовых аспектов медицинской деятельности; научить использованию и анализу статистической информации о здоровье населения и деятельности лечебно-профилактических и санитарно-профилактических учреждений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ДВ.4.2. Дисциплина изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения гистологии, анатомии человека и антропологии, физиологии человека, методы функциональной диагностики

6. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-4 14 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	З(ОПК-4)-14	- основные нормативные правовые документы, регулирующие охрану здоровья; - основные социокультурные и медицинские показатели здоровья, демографические показатели.
		У(ОПК-4)-14	- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности в сфере социальной медицины, использовать правовые нормы в профессиональной деятельности в сфере социальной медицины.
		В(ОПК-4)-14	- навыками извлечения необходимой правовой информации по проблемам социальной работы в сфере социальной медицины; - социокультурными методами анализа поведения клиентов и навыками формирования здорового образа жизни различных групп клиентов.
ОПК-5	способностью	З(ОПК-5)-14	- законы развития природы, общества и

14 этап	применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		мышления и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности в области социальной медицины.
		У(ОПК-5)-14	- использовать социокультурные нормы в профессиональной деятельности в сфере социальной медицины;  - использовать нормативные правовые документы, регулирующие охрану здоровья в своей деятельности.
		В(ОПК-5)-14	- навыками взаимодействия с медицинскими работниками по решению проблем клиентов;  - комплексным подходом к решению проблем здоровья;  - навыками личностного и профессионального саморазвития.

## 7. Содержание дисциплины

**Социальные и генетические основы здоровья.** Понятие здоровья. Науки о здоровье. Право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Организация здравоохранения и оказания медицинской помощи в РФ на современном этапе. Отрасли медицины, не относящиеся к системе страхования. Система страховой медицины. Ответственность медицинских работников и учреждений. Возмещение ущерба, причиненного здоровью граждан при ненадлежащем врачевании. Генетическая обусловленность здоровья. Медико-генетическое консультирование. Современные представления о психическом нездоровье. Физическая культура и здоровье. Основные причины ожирения. Нарушения сна. **Влияние биологических факторов на здоровье человека.** Инфекционные заболевания. Слагаемые иммунитета. Заболевания, передающиеся через насекомых. Проблема устойчивости микроорганизмов. **Экологическая обусловленность здоровья.** Радиационное загрязнение окружающей среды. Воздействие ионизирующего излучения на человека. Химические мутагены и их влияние на здоровье человека. **Организация психиатрической помощи населению.** Организация лечения шизофрении (поиск специалиста; госпитализация: добровольная и недобровольная; альтернативы госпитализации). Реабилитация при шизофрении (медикаментозное лечение и консультирование; бытовые проблемы хронически психически больных; работа и занятость; установление социальных связей; медицинский уход; уход за больными шизофренией детьми; реабилитация в сельских районах; оценка эффективности реабилитации; деинституализация хронически психиатрических больных). Профилактика травматизма и уход за больными. Профилактика травматизма. Первая помощь и уход за больными. Оказание первой помощи при повреждениях. Раны. Ранения. Ожоги. Отморожения. Тепловой удар. Инородные тела. Отравления. Укусы. Оказание первой помощи в путешествиях. Домашняя аптечка. **Социально-медицинские аспекты планирования семьи.** Подготовка девочек к материнству и планирование рождения ребенка в семье. Беременность и роды. Решение проблемы бесплодия с помощью вспомогательных репродуктивных технологий. Морально-этические вопросы использования ВРТ. Правовое регулирование планирования семьи. Аборт как социально-

медицинская проблема. Последствия аборта. **Научно-технический прогресс и вопросы биомедэтики.** Стволовые клетки – этический рубикон. Эмбриональные стволовые клетки. Взрослые стволовые клетки. Эмбриональные половые клетки. Риск для здоровья и регенеративная медицина. Проблемы трансплантации.

8. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6. Формы контроля: зачет.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Тератология»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является ознакомить студентов с основными нарушениями внутриутробного развития организма человека и причинами, механизмами возникновения и развития врожденных пороков

1.2. Задачи дисциплины: изучение классификации врожденных пороков развития и этиологии их возникновения; ознакомление студентов с наиболее распространенными пороками и аномалиями развития эмбриона и плода; ознакомление студентов с хромосомными и генными заболеваниями

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ДВ.7. Дисциплина вариативной части Блока 1, дисциплины по выбору. Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения цитологии, гистологии, анатомии человека и антропологии, Дисциплина «Тератология» предшествует изучению таких дисциплин как, медико-биологические основы питания, патофизиология, а также практике по биомедицине, направленной на формирование умений, навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-5 6 этап	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Владеть</i>	Навыками коммуникации в устной и письменной форме на русском языке при проведении бесед, дискуссий, написании научных, реферативных сообщений, связанных с профилактикой патологий развития и социально-экономических проблем инвалидности.
ОК-7 6 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Уметь</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать информацию в области биологии развития и



			тератологии.
ОПК-5 6 этап	обладать способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знать</i>	принципы клеточной и тканевой организации организма на начальных этапах онтогенеза, биохимические и молекулярные основы механизмов внутриутробного развития и их нарушений.
		<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной организации организма на начальных этапах развития в своей научно-исследовательской деятельности
ОПК-9 6 этап	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	<i>Знать</i>	Основные закономерности индивидуального развития эмбрионов
		<i>Уметь</i>	использовать знание закономерностей индивидуального развития для понимания причин и механизмов возникновения врожденных пороков
		<i>Владеть</i>	навыками работы с научной тематической литературой по тератологии и уметь использовать ее для реферативных и научных сообщений
ПК-8 6 этап	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<i>Уметь</i>	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ
		<i>Владеть</i>	навыками работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4.Содержание дисциплины: Понятие и предмет тератологии. Классификация врожденных пороков развития, этиологические причины. Этапы индивидуального развития, критические периоды; пороки развития эмбриона и плода. Врожденные пороки и

аномалии развития сенсорных систем. Комбинированные пороки и аномалии развития. Системные пороки развития. Хромосомные и генные синдромы

5.Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6.Формы контроля: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экспериментальная эмбриология»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1.Целью изучения дисциплины - заложить основы профессиональных знаний и навыков по: изучению основных понятий эмбриологии, закономерностей эмбриогенеза, методов эмбриологических исследований

1.2. Задачи дисциплины: ознакомление с данными современных экспериментальных исследований по различным разделам эмбриологии: - половой системе самок и самцов, гормональной регуляции развития половых желез, специфики размножения и развития живых организмов различных систематических групп.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.1. В.ДВ.7. Дисциплина вариативной части Блока 1, дисциплины по выбору. Дисциплина изучается в 6 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения цитологии, гистологии, анатомии человека и антропологии, зоологии. Дисциплина «Экспериментальная эмбриология» предшествует изучению таких дисциплин как, медико-биологические основы питания, патофизиология, а также практике по биомедицине, направленной на формирование умений, навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

3.Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-5 6 этап	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Владеть</i>	Навыками коммуникации в устной и письменной форме на русском языке при проведении бесед, дискуссий, написании научных, реферативных сообщений, связанных с профилактикой патологий развития и социально-экономических проблем инвалидности.
ОК-7 6 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	<i>Уметь</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать информацию в области биологии развития и экспериментальной эмбриологии.
ОПК-5 6 этап	обладать способностью применять знание	<i>Знать</i>	принципы клеточной и тканевой организации организма на начальных этапах онтогенеза, биохимические и молекулярные

	принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		основы механизмов внутриутробного развития организмов.
		<i>Уметь</i>	применять знание принципов клеточной организации организма на ранних этапах развития в своей научно-исследовательской деятельности
ОПК-9 6 этап	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	<i>Знать</i>	Основные закономерности индивидуального развития эмбрионов и методы работы с эмбриональными объектами
		<i>Уметь</i>	использовать знание закономерностей индивидуального развития для понимания результатов экспериментальных исследований в эмбриологии.
		<i>Владеть</i>	навыками работы с научной тематической литературой по эмбриологии и уметь использовать ее для реферативных и научных сообщений
ПК-8 6 этап	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<i>Уметь</i>	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ
		<i>Владеть</i>	навыками работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4.Содержание дисциплины: Предмет, методы и задачи эмбриологии как науки. Методы исследования в эмбриологии. Ранние стадии эмбрионального развития: дробление. Проблемы экспериментальной эмбриологии. Органогенезы и цитодифференцировка. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз на примере насекомых и амфибий. Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация. Репродуктивный цикл и внутриутробное развитие человека.

5.Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

6.Формы контроля: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Психология и педагогика»**

**1. Цели и задачи изучения дисциплины**

**1.1 Цель изучения дисциплины:** повышение общей и профессионально ориентированной психологической и педагогической компетентности будущих специалистов, необходимой для их профессионально-личностного становления и будущей профессиональной деятельности.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с основами психологической и педагогической наук, их возможностями в успешном решении проблем жизни и профессиональной деятельности;
- достижение научного понимания студентами основ психологической и педагогической реальностей, их проявлений и влияний в жизни и профессиональной деятельности;
- раскрытие роли и возможностей психологии и педагогики в самореализации и самоутверждении человека;
- ознакомление студентов с психологическими и педагогическими основами жизни и деятельности в условиях современного российского общества, способствование развитию государственного мышления, активной гражданской позиции;
- психологическая и педагогическая подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- содействие развитию гуманитарного мышления и ценностных ориентаций студентов, их психологических и педагогических составляющих, культуры отношения к людям, общения и поведения;
- ознакомление с возможностями использования рекомендаций психологии и педагогики в повышении студентами личной образованности, воспитанности, обученности и развитости при освоении учебных программ и формировании своего профессионального мастерства;
- формирование личностной установки на использование положений и рекомендаций научной психологии и педагогики в жизни и профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ООП**

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к блоку Б1.В.ДВ.12.1

**3.Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
	Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	З(ОК-7)	Знать основные приемы планирования, организации самообразовательной деятельности
	У(ОК-7)	Уметь планировать и осуществлять самообразовательную деятельность
	В(ОК-7)	Владеть навыками планирования, организации и осуществления самообразовательной деятельности

**4.Содержание дисциплины**

Характеристика психологии как науки. Психика и мозг. Проблема личности в психологии. Психические познавательные процессы. Эмоционально-волевая сфера личности. Психотипические и индивидуально-психологические особенности личности. Психология профессионального межличностного общения. Психология межличностных конфликтных отношений. Педагогика как наука. Обучение в целостном педагогическом процессе. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Формы организации педагогического процесса. Методы осуществления педагогического процесса.

Воспитание личности ребенка в семье.

**5. Общая трудоемкость дисциплины**

2 зачетные единицы (72 академических часа)

**6. Формы контроля**

Промежуточная аттестация: зачет (4 семестр).

**4.5. Программы практик, в т.ч. НИР (аннотации).**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Полевая практика по зоологии)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: обеспечить связь между научно-теоретической и практической подготовкой бакалавров, дать им первоначальный опыт практической деятельности в сфере изучения зоологии позвоночных, создать условия для формирования практических компетенций.

1.2. Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с методами полевой научно – исследовательской работы по зоологии позвоночных;
- прививать навыки самостоятельной поисковой работы, научиться анализировать результаты и делать соответствующие выводы;
- научить обрабатывать и оформлять результаты исследований, а также составлять научный отчет о проведенной работе;
- привить навыки бережного отношения к природе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.2. У.2. Дисциплина Блока 2. Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Полевая практика по зоологии форма учебного процесса, которая позволяет расширить и углубить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и лабораторных занятиях. Практика базируется на освоении теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла. Дисциплина изучается в 4 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения данной дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин. Дисциплина «Полевая практика по зоологии» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Полевая практика по зоологии предшествуют изучению следующих дисциплин: физиология животных, биология размножения и развития, экология и рациональное природопользование, фауна центральной лесостепи.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
--------------------------------	--

		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3 2 этап	владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации	Знать	теоретические основы и базовые представления разнообразия биологических объектов; важность сохранения биоразнообразия; систематические признаки основных таксономических групп позвоночных животных; базовые особенности их организации, экологии и распространения.
		Уметь	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.
		Владеть	комплексом лабораторных и полевых методов исследований позвоночных животных.
ОПК-6 2 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать	основные современные экспериментальные методы работы с позвоночными животными в полевых и лабораторных условиях.
		Уметь	планировать и проводить сбор полевого и лабораторного материала натуральных исследований позвоночных животных.
		Владеть	навыками работы с современной аппаратурой.
ОПК-12 2 этап	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Знать	этические и правовые нормы в отношении других людей и в отношении природы, иметь четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека.
		Уметь	применять принципы биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.
		Владеть	необходимыми знаниями и навыками для реализации принципов биоэтики на практике.
ПК-1 1 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-	Знать	основную современную аппаратуру и оборудование, применяемое для исследования позвоночных животных.
		Уметь	пользоваться основной современной аппаратурой и оборудованием,

	исследовательских полевых и лабораторных биологических работ		применяемым для исследования позвоночных животных.
		Владеть	навыками полевых и лабораторных методов изучения позвоночных животных.
ПК-2 1 этап	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию	Знать	Приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.
		Уметь	Представить собранную научную информацию в виде научно-технических отчетов и провести ее анализ.
		Владеть	навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

4. Содержание дисциплины. Полевая практика закрепляет и расширяет знания студентов по зоологии, систематике животных и их хозяйственному значению, показывает взаимоотношения организмов между собой и неживой природой, роль человека в изменении состава и обилия животных. Основным методом полевой практики является проведение полевых экскурсий в различные природные биотопы, позволяющие ознакомить студентов с представителями всех классов позвоночных в естественной среде обитания и с методами их наблюдения и изучения. В процессе прохождения полевой практики студентами ведутся полевые дневники наблюдений и выполняются индивидуальные задания. Ведение полевых дневников позволяет выработать у студентов научного подхода к полевым наблюдениям. Выполнение индивидуальных заданий позволяет закрепить навыки полевых методов сбора зоологического материала и самостоятельной научно-исследовательской работы.

Учебно-полевую практику необходимо проводить на специально оборудованных стационарных биологических станциях, или на территории ООПТ, а так же в окрестностях города («зеленая зона») с маршрутными выездами в другие районы области. Полевая практика проводится в мае и июне.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

5. Формы контроля: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Гистологическая техника)»**

1. Цели и задачи практики.

1.1. Цель практики: приобретение практического опыта приготовления гистологических препаратов

1.2. Задачи дисциплины: научить студентов готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования; проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований; оценивать качество приготовленных гистологических препаратов; оформлять учетно-отчетную документацию.

2. Место практики в структуре образовательной программы.

Блок Б.2. П.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности( Гистологическая техника). Практика проводится в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для прохождения данной практики, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения цитологии, гистологии и химии. В ходе практики по гистологической технике приобретаются профессиональные умения и опыт, необходимые для профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-3 3 этап	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<i>Уметь</i>	использовать методы наблюдения, описания биологических ( гистологических) объектов
		<i>Владеть</i>	методами наблюдения, описания биологических ( гистологических) объектов
ОПК-6 3 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>Уметь</i>	применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях. навыки работы с современной аппаратурой
		<i>Владеть</i>	навыками работы с современной аппаратурой
ПК-1 3 этап	обладать способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-	<i>Знать</i>	современное гистологическое и цитологическое оборудование и принципы его эксплуатации
		<i>Уметь</i>	эксплуатировать современное гистологическое и цитологическое оборудование при выполнении



	исследовательских полевых и лабораторных биологических работ		лабораторных биологических работ
		<i>Владеть</i>	навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<i>Уметь</i>	анализировать получаемую информацию и представлять результаты лабораторных биологических исследований
ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК).	<i>Владеть</i>	методами обработки лабораторной биологической информации
ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	<i>Уметь</i>	использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

ПК-8	<p>способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<i>Владеть</i>	<p>навыками создания базы экспериментальных биологических данных, и работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
------	---	----------------	--

4.Содержание дисциплины: Подготовка рабочего места для проведения лабораторных гистологических исследований. Приготовление препаратов для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценка их качества. Регистрация полученных результатов. Проведение утилизации отработанных материалов, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств. Архивация оставшегося после исследования материала

5.Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ (144 часа).

6.Формы контроля: зачет с оценкой

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Профильная практика по физиологии животных)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины: формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме животных.

1.2. Задачи дисциплины: познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма; изучение механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у животных, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования; приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства и ветеринарии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Физиология животных» является дисциплиной базового цикла дисциплин. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по общей химии, физике, биологии и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень). При изучении

дисциплины «Физиология и этология животных» студенты обязаны приобрести твердые знания сущности физиологических процессов и функций животных в их взаимосвязи, механизмов регуляции, формирования поведенческих реакций, основных поведенческих детерминант и принципов направленного влияния на продуктивность животных.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОК-7 2 этап	способностью к самоорганизации и самообразованию	З (ОК-7) -2	предмет, цель задачи дисциплины и ее значение для будущей профессиональной деятельности; основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии; закономерности функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма; сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в медицине и могут быть использованы при ведении занятий в школах
		У (ОК-7) -2	самостоятельно проводить исследования на животных (лабораторных и сельскохозяйственных) и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.
ОПК-4 2 этап	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием	У(ОПК-4)-2	самостоятельно выполнять работы и ставить опыты на животных; самостоятельно составлять и решать тестовые задачи, готовить научные сообщения.

	механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<i>B(ОПК-4)-2</i>	знаниями систематизации механизмов регуляции физиологических процессов и функций организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных.
ОПК-5 <i>2 этап</i>	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>3(ОПК-5)-2</i>	физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации
		<i>B(ОПК-5)-2</i>	методиками научной организации содержания, кормления и эксплуатации домашних, лабораторных и экзотических животных.
ОПК-6 <i>2 этап</i>	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>У(ОПК-6)-2</i>	объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций организма; самостоятельно работать с научной и учебной литературой;
		<i>B(ОПК-6)-2</i>	знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации

#### 4. Содержание дисциплины

## **Физиология эффекторных систем организма (мышечная физиология, физиология пищеварения, кровообращения, дыхания и т.д.)**

Скелетные поперечнополосатые мышцы. Их строение и свойства. Работа и сила мышц. Строение и свойства гладких мышц. Общая характеристика системы пищеварения. Прием корма. Пищеварение в полости рта (жевание, секреторная функция слюнных желез, глотание). Пищеварение в желудке (секреторная деятельность желудочных желез, сократительная деятельность желудка). Особенности желудочного пищеварения у лошади, свиньи и жвачных. Пищеварение в тонком кишечнике (секреторная деятельность поджелудочной железы, печени, кишечных желез; сократительная деятельность тонкого кишечника). Пищеварение в толстом кишечнике. Особенности кишечного пищеварения у лошадей, свиней, кролика. Всасывание продуктов пищеварения питательных веществ и освободившихся веществ в пищеварительном аппарате. Дефекация. Аппарат дефекации. Особенности пищеварения у птиц. Регуляция деятельности органов пищеварения (регуляция приема корма; регуляция объема и состава пищеварительных соков, сократительной и всасывательной деятельности желудка и кишечника). Общая и частная характеристика кровообращения (большой и малый круг кровообращения). Сердце (движение крови по сердцу, сердечная мышца и ее свойства, внешние показатели деятельности сердца). Регуляция деятельности сердца (рефлекторная и гуморальная регуляция деятельности сердца). Кровеносные сосуды (внешние проявления деятельности сосудов, микроциркуляция). Регуляция деятельности сосудов (регуляция кровяного давления, объема циркулирующей крови в сосудах, перераспределения крови в сосудах).

**Физиология управляющих систем (эндокринология, физиология ЦНС, вегетативной нервной системы, системы гомеостаза и т.д.).** Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны (железы внутренней секреции, гормоны, механизмы действия гормонов). Частная характеристика желез внутренней секреции (гипоталамус, гипофиз, эпифиз, зобная железа, надпочечники, щитовидная железа, островковый аппарат поджелудочной железы, половые железы: яичники, желтое тело, плацента, семенники; диффузная эндокринная система, тканевые гормоны). Общая характеристика нервной системы. Рефлекторная регуляция деятельности органов, систем и организма (рефлекс, принцип осуществления рефлексов, классификация рефлексов, свойства нервных центров, координация рефлекторной деятельности). Функциональная система. Физиологические роли частных образований ЦНС (спинной мозг, продолговатый мозг и варолиев мост, средний мозг, статические и статокинетические рефлексы продолговатого и среднего мозга, мозжечок, ретикулярная формация, промежуточный мозг, лимбическая система, подкорковые ядра). Вегетативная нервная система (парасимпатическая иннервация, симпатическая иннервация, метасимпатическая иннервация). Принцип деятельности вегетативного отдела нервной системы. **Терморегуляция.** Теплообразование и теплоотдача (температура тела, теплопродукция, теплоотдача). Регуляция теплообразования и теплоотдачи. Проводимость. Конвекция. Испарение. Излучение.

**Репродуктивная функция организма.** Физиология мужской половой системы (спермиогенез, определенное ритуальное поведение, половое влечение). Физиология женской половой системы. Приспособление фолликуло- и овогенеза. Оплодотворение (приспособление оплодотворения к складывающимся условиям). Беременность (матка, плацента). Регуляция поддержания беременности или механизм перестройки деятельности органов при беременности. Роды. Механизм возбуждения и регуляции родов. Развитие животных после рождения. Функциональные особенности организма животных в раннем постнатальном онтогенезе (рецепторный аппарат, нервные центры, гормональный статус, система, система кровообращения, система дыхания, система пищеварения, система выделения, система терморегуляции).

**Защитные системы.** Общая характеристика иммунной системы. Органы иммунной системы (центральные и периферические органы иммунной системы). Клетки иммунной системы (лимфоциты, фагоциты). Специфические и неспецифические защитные механизмы. Механизмы иммунитета (иммунитет, антигены,

антитела). Гуморальный иммунитет. Клеточный иммунитет. Фагоцитоз. Комплемент. **Физиологические методы.** Наблюдение и эксперимент. Метод графической регистрации и биоэлектрических явлений. Химические и радионуклидные методы исследования.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).
6. Формы контроля: зачет с оценкой.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Клинико-биохимическая диагностика)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Целью данного курса является изучение основных направлений применения биохимических анализов в клинической медицине

1.2. Задачи дисциплины:

1. Изучить биохимические параметры, отражающие процессы нарушения углеводного, азотного и липидного обменов в организме человека.
  2. Изучить молекулярные механизмы, приводящие к развитию наследственных (врождённых) патологий и их биохимические проявления.
  3. Изучить пути применения биохимических анализов в клинической медицине.
  4. Определить вклад клинической биохимии (биохимических исследований) в диагностику, прогноз, мониторинг и скрининг.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.  
Блок Б.2. П.4. Дисциплина Блока 2.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Код результата	Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам
ОПК-3 2 этап	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<i>Уметь</i>	использовать методы наблюдения, описания биологических объектов
		<i>Владеть</i>	методами наблюдения, описания биологических объектов

ОПК-6 2 этап	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<i>У(ОПК-6)-2</i>	объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций организма;  самостоятельно работать с научной и учебной литературой;
		<i>В(ОПК-6)-2</i>	знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации
ОПК - 10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<i>З(ОПК-10)-9</i>	принципы формирования и функционирования надорганизменных систем, иметь представление об устойчивости и неустойчивости в существовании организмов и надорганизменных систем, о механизмах взаимосвязи организма и среды.
		<i>У(ОПК-10)-9</i>	- оценивать адаптационные возможности организма при изменении экологических условий окружающей среды;  - выявлять чувствительность основных процессов жизнедеятельности организма к определенным видам и концентрациям внешних факторов.
		<i>В(ОПК-10)-9</i>	- навыками обработки теоретической информации в области экологической физиологии человека;  - применения методов физиологии и биохимии при проведении эколого-физиологических исследований.
ПК-1	обладать способностью эксплуатировать	<i>Знать</i>	современное гистологическое и цитологическое оборудование и принципы его эксплуатации

	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<i>Уметь</i>	эксплуатировать современное гистологическое и цитологическое оборудование при выполнении лабораторных биологических работ
		<i>Владеть</i>	навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<i>Уметь</i>	анализировать получаемую информацию и представлять результаты лабораторных биологических исследований
ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК.	<i>Владеть</i>	методами обработки лабораторной биологической информации



ПК-6	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	<i>Уметь</i>	использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<i>Владеть</i>	навыками создания базы экспериментальных биологических данных, и работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

#### 4. Содержание дисциплины

Лабораторная оценка состояния водного и натриевого статуса организма. Клиническая и лабораторная оценка статуса ионов водорода. Биохимические тесты функции почек. Биохимические тесты функции печени. Биохимические показатели нарушений функций желудочно-кишечного тракта. Биохимические показатели нарушений углеводного обмена. Сахарный диабет, глюкозурия, гипогликемические синдромы. Биохимические показатели нарушения метаболизма кальция, фосфата и магния. Биохимическое определения белков плазмы и других жидких сред организма. Иммуноглобулины. Биохимические исследования липидов и липопротеидов. Расстройства метаболизма липидов.

2. Общая трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ (216 ч.).

3. Формы контроля: зачет с оценкой.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Генетика)»**

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1. Целью изучения дисциплины является освещение современных представлений о сущности жизни, свойствам и уровням организации живого, разнообразию живого мира, экологическим проблемам современности. Причем, рассматриваются эти свойства как на организменном, так на клеточном и молекулярном уровнях. Особое внимание обращено на роль нуклеиновых кислот в явлениях наследственности.

1.2. Задачи дисциплины:

- изучение общебиологических закономерностей развития живого,
- принципов классификации живого,
- изучение основных закономерностей наследственности и изменчивости;
- формирование логического мышления
- изучение современных направлений охраны природы
- формирование представлений о роли мутагенных факторов и их влиянии на живые организмы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Блок Б.2.П.5 Дисциплина базовой части. Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы, которые были изучены ранее по данному направлению: общая биология, цитология, физиология, гистология, ботаника, зоология и другим дисциплинам биологического цикла. Дисциплина «Генетика и эволюция» служит основой для понимания механизмов наследственности и изменчивости и является важным звеном в последующем изучении таких дисциплин, как «Теории эволюции», «Введение в биотехнологию» и осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОПК-7 2 этап	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;	Знать	Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов; принципы классификации изменчивости с позиций современной биологии; структуру ДНК; свойства генетического кода
		Уметь	использовать знания о мутагенных факторах, биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения естественнонаучных задач; решать основные типы генетических задач; основные достижения генетики.

		Владеть	методами гибридологического, генеалогического и популяционного анализа идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-8 2 этап	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;	Знать	подходы, существующие при изучении разных аспектов популяций; основные закономерности мутагенеза; причины гетерогенности в популяциях; статистические методы обработки экспериментальных данных; теоретические основы эволюции и селекции.
		Уметь	аргументировано обсуждать теоретические и практические проблемы эволюции; применять уравнение Харди-Вайнберга, для оценки гетерогенности в популяции; оценивать силу и направление отбора в популяции.
		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития генетики, навыками проведения генетического анализа в популяциях.
ПК-1 2 этап	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать	особенности строения светового и электронного микроскопа, состав основных фиксаторов, структуру ДНК; свойства генетического кода, принцип проведения ПЦР-анализа.
		Уметь	использовать микроскопическую технику знания для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ;
		Владеть	методами анализа живых организмов на клеточном уровне, современными методами количественной обработки информации
ПК-3 2 этап	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать	хромосомную и мутационную теории, современные методы, применяемые в генетике и селекции, понятие о клонировании, принципах расшифровки геномов, геномике и протеомике.
		Уметь	аргументировано обсуждать теоретические и практические проблемы современной генетики.

		Владеть	представлениями об основных закономерностях развития генетики; навыками проведения индивидуального и массового отбора.
--	--	---------	--

4. Содержание дисциплины:

Наследственность на всех уровнях организации живого, Материальные основы наследственности. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Методы генетического анализа. Изменчивость на всех уровнях организации живого, ее причины и методы изучения. Генная теория. Генетика популяций, генетические обоснования эволюции. Генетика человека. Генетические основы селекции. Методы селекции.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

6. Форма контроля: зачет.