

## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

### **Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для проблемной ситуации.

УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;
- усвоение базовых понятий и категорий философии;
- выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие у обучающихся интереса к фундаментальным философским знаниям;
- усвоение обучающимися проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;
- формирование у обучающихся знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;
- формирование у обучающихся навыков использования теоретических общефилософских знаний в научно-исследовательской и практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-5.1. Анализирует историко-культурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

УК-5.2. Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Целями учебной дисциплины являются:

- приобретение студентами научных и методических знаний в области истории, формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса, овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире; приобретение навыков исторического анализа и синтеза, выработка умений анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Задачами учебной дисциплины являются:

1) формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;

2) формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;

3) развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;

4) выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

-УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

-УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования

Задачи учебной дисциплины:

- овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, учебно-познавательной и профессиональной сфер деятельности;

- развитие учебной автономии, способности к самообразованию, информационной культуры;

- расширение кругозора, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Формы промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

### **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 - Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;

УК-8.2 - Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;

УК-8.3 - Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;

УК-8.4 - Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защита его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и создание комфортных условий жизнедеятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

- УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

- УК -7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;

- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.06 Деловое общение и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно-приемлемые стратегии делового общения.

- УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.

- УК 4.3 Ведет деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке.

- УК 4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины: заложить основы культуры устного и письменного делового общения; закрепить и расширить знания студентов в области культуры речи; сформировать коммуникативную компетенцию в деловой коммуникации.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) сформировать знание основ делового общения; основ теории коммуникации;

2) закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета;

3) развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка

4) развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях делового общения, соблюдать законы эффективного общения.

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.07 Культурология**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

- УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

- УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1, к которой относится дисциплина.

Целью является ознакомление с высшими достижениями человечества на всем протяжении длительного пути его исторического развития, выработать у них навыки самостоятельного анализа и оценки сложных и разнообразных явлений культурной жизни разных эпох, объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии культуры современного типа.

Задачи:

- проследить становление и развитие понятий «культура» и «цивилизация»;
- рассмотреть взгляды общества на место и роль культуры в социальном процессе;
- дать представление о типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;
- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;
- проанализировать историко-культурный материал, исходя из принципов цивилизационного подхода;
- выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие ее историко-культурное своеобразие.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### **Б1.О.08 Основы права и антикоррупционного законодательства**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

- УК-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм

- УК-2.2 - Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

- УК-2.3 - Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм

УК-11- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

- УК-11.1 - Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности

- УК-11.2 - Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения

- УК-11.3 - Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Основы права и антикоррупционного законодательства» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня общей культуры студентов, расширение их кругозора;
- получение основных теоретических знаний о: государстве и праве; основах правового статуса личности; системах органов государственной власти и местного самоуправления; основных правовых системах современности; основах антикоррупционного законодательства и различных отраслей российского права;

- изучение положительных и отрицательных сторон различных правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений для совершенствования существующего правового регулирования в России и в целях интеграции нашего государства в мировое сообщество;

- формирование знаний об основных антикоррупционных нормах для их соблюдения при выполнении профессиональных обязанностей, а также изучение основных коррупционных рисков.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся основополагающих представлений о теории государства и права;

- освоение практики реализации законодательства;

- изучение основных отраслей права;

- изучение основ антикоррупционного законодательства, правовых основ профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Б1.О.09 Экономика и финансовая грамотность**

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

- УК 10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики

- УК 10.2 Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида

- УК 10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)

- УК 10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей

- УК 10.5 Контролирует собственные экономические и финансовые риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины является: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономическую культуру, в том числе финансовую грамотность.

Задачи учебной дисциплины: ознакомление с базовыми экономическими понятиями, принципами функционирования экономики; предпосылками поведения экономических агентов, основами экономической политики и ее видов, основными финансовыми институтами, основными видами личных доходов и пр.; изучение основ страхования и пенсионной системы; овладение навыками пользования налоговыми и социальными льготами, формирования личных накоплений, пользования основными расчетными инструментами; выбора инструментов управления личными финансами.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### **Б1.О.10 Психология личности и ее саморазвитие**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

- УК-3.1 Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели

- УК-3.2 Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде

- УК-3.3 Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия

- УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды

оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды

- УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат

- УК-3.6 Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности

УК-6.2 Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

УК-6.4 Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

УК-6.5 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

УК-6.6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Психология личности и её саморазвития относится к блоку «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и входит в обязательную часть этого блока.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений о социально-психологических аспектах проблемы личности в современном обществе, а также о специфике задач и методов ее саморазвития.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися различных социально-психологических трактовок проблемы личности, а также анализ разнообразных теорий ее социализации;

- ознакомление с проблемой саморазвития личности;

- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества;

- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, саморазвития, социализации и идентичности личности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **Б1.О.11 Управление проектами**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы

УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение знаний об актуальных методах управления проектами;
- обучение современным технологиям и инструментам проектного управления;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, мышления роста, лидерства, саморазвития, управления развитием команды, бизнес-моделирования.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение актуальных методов и инструментов проектного подхода: управление многоканальностью, интеграция в бизнес-среду, бизнес-моделирование;
- привитие навыков работы с продуктом проекта, использования гибкого инструментария, гибридных моделей монетизации проекта;
- усвоение обучающимися различных технологий управления проектами.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.12 Теория и методика инклюзивного взаимодействия**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1 Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах

УК-9.2 Вырабатывает и реализует на практике конкретные решения по формированию и развитию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер

УК-9.3 Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих теоретическую и практическую готовность к совместной деятельности и эффективному межличностному взаимодействию с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в социальной и профессиональной сферах, способность ориентироваться в инклюзивном взаимодействии и находить целесообразные профессиональные решения на основе психолого-педагогического анализа.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с основами методологии, теории, понятийным аппаратом и методами инклюзивного взаимодействия, нормативно-правовыми документами его организации;

- изучение российского и зарубежного опыта организации инклюзивного взаимодействия;
- формирование системы знаний об особенностях различных категорий людей с ОВЗ;
- формирование научных представлений о моделях инклюзивного взаимодействия различного уровня, умений их анализа и выбора на основе определенных критериев;
- изучение и приобщение к практическому опыту инклюзивного взаимодействия;
- овладение студентами наиболее распространенными технологиями инклюзивного взаимодействия;
- формирование у студентов положительной мотивации на организацию гуманистически ориентированного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ОВЗ.

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.13 Латинский язык**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 - способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

ОПК-1.4 - Применяет знания латинского языка при описании систематического положения биологических объектов и решении других профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - Изучение дисциплины «Латинский язык» имеет своей целью наделить студентов базовыми знаниями по грамматике латинского языка, знаниями в области исторической терминологии латинского происхождения, расширить общий лингвистический кругозор студентов.

Задачи

- приобрести навыки чтения на латинском языке;
- усвоить знания в области грамматики латинского языка;
- приобрести навыки перевода оригинальных латинских текстов со словарем;
- приобрести навыки работы в библиотеке, поиска необходимой информации в библиотечных и электронных каталогах, в сетевых ресурсах;
- усвоить важнейшие термины исторической науки, имеющие латинское происхождение, их происхождение и взаимосвязь с историческими событиями;
- овладеть элементарными методами исторического познания.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.О.14 Математика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

- ОПК-6.1 Демонстрирует понимание основных концепций и методов, современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, перспектив междисциплинарных исследований

- ОПК-6.2 Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины:

- сформировать целостное понимание о математической дисциплине;  
- получить устойчивые математические навыки, необходимые для изучения других дисциплин по специальности;

- сформировать способность применения математических методов в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование системы знаний, умений и навыков по основным разделам высшей математики;

- получение навыков последовательного логического рассуждения;

- развитие умения оперировать абстрактными объектами и навыков корректного употребления математических понятий и символов;

- использование математических методов при решении различных задач.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б1.О.15 Физика**

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 - способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.1 - Демонстрирует понимание основных концепций и методов, современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, перспектив междисциплинарных исследований;

ОПК-6.2 - Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа для решения профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - сформировать у обучающихся знания по фундаментальным разделам физики: механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, оптика и атомная физика, а также умения и навыки, необходимые для успешного формирования общекультурных и профессиональных компетенций по выбранной специальности.

Задачи

- формирование физических основ профессиональных умений и навыков, развитие познавательного, информационно-коммуникативного и иных видов деятельности, а также ключевых компетенций;

- изучение физических законов, лежащих в основе физических и физико-химических процессов, протекающих в биологических тканях и живом организме, свойств физических полей, действующих на биологические объекты, физических методов современной диагностики заболеваний;

- формирование навыков: в проведении физических экспериментов, обобщении и анализе их результатов, в использовании измерительных приборов для изучения физических явлений; в обработке и последующем представлении результатов физических измерений разными способами; в применении полученных знаний для объяснения явлений, процессов и закономерностей в биосистемах;

- развитие профессионально-ориентированных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических и прикладных задач в области биологии и медицины, самостоятельной работы по изучению научной литературы и выполнению экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Б1.О.16 Химия**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

УК-6.1 Демонстрирует понимание основных концепций и методов, современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, перспектив междисциплинарных исследований

УК-6.2 Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

освоения дисциплин является формирование у студентов необходимого объема знаний и практических навыков в области химии для решения профессиональных задач в процессе их будущей профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- рассмотреть общетеоретические концепции, законы и теории, изучить свойства элементов и образуемых ими соединений, освоить проблемы получения новых неорганических веществ с заранее заданными свойствами, ознакомить с проблемами защиты окружающей среды;

- ознакомить с основными положениями химической термодинамики и кинетики, принципами установления равновесий и протекания процессов; научить применять основные положения термодинамики и кинетики для различных физико-химических систем и процессов;

- изучение теоретических основ химических и инструментальных методов анализа, освоение навыков практического проведения анализа модельных систем и природных объектов, а также приобретение навыков обработки результатов эксперимента и их интерпретации;

- научить определять реакционные центры в органической молекуле, прогнозировать направление реакции и ее возможный механизм; освоить методы определения строения и очистки органических соединений, обобщать и описывать проведенные эксперименты.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой, зачет, экзамен

### **Б1.О.17 Науки о Земле и охрана природы**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4.2 Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

ОПК-6.1 Демонстрирует понимание основных концепций и методов, современных направлений математики, физики, химии и наук о Земле, перспектив междисциплинарных исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Науки о Земле и охрана природы» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель: изучить основные концепции и методы современной космологии, основ геологии, географии, почвоведения, учения о биосфере и ноосфере, природопользования и охраны природы, на основании теоретических знаний реализовать на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, прогноза экологических последствий антропогенных воздействий на живые организмы и окружающую среду в целом. Формирование у обучающихся представлений о комплексе международных, государственных, региональных и локальных административно-хозяйственных, технологических, политических, юридических и общественных мероприятий, направленных на обеспечение охраны природы; а также формирование у студентов умений и практических навыков организации и проведения экологических исследований для получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, проведения оценки воздействия на окружающую природную среду с целью прогнозирования возможных изменений и разработки долгосрочных решений в области охраны окружающей среды..

Задачи:

Дать обучающимся теоретические знания по основным понятиям и закономерностям современной космологии, геологии, географии, почвоведения, учения о биосфере, охране природы и рациональному природопользованию. Ознакомить с основными концепциями и методами наук о Земле.

Сформировать у обучающихся представления о закономерностях и взаимосвязях в биогеофизической системе, о роли тектонических процессов в формировании облика нашей планеты, об экологических функциях и значении почв и почвенного покрова для биосферы. Показать значимость междисциплинарных исследований для моделирования экологических процессов и экологического прогнозирования при антропогенном воздействии.

Ознакомить обучающихся с основными принципами рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Показать социальную значимость и прогнозировать последствия профессиональной деятельности.

Сформировать у обучающихся представления о комплексе международных, государственных, региональных и локальных административно-хозяйственных, технологических, политических, юридических и общественных мероприятий, направленных на обеспечение охраны природы; а также формирование у студентов умений и практических навыков организации и проведения экологических исследований для получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, проведения оценки воздействия на окружающую природную среду с целью прогнозирования возможных изменений и разработки долгосрочных решений в области охраны окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

### **Б1.О.18 Информатика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

- ОПК-7.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-7.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Информатика относится к обязательной части Блока 1.

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомить студентов с принципами построения и работы электронно-вычислительных машин

- показать направления и перспективы их использования в химико-биологических исследованиях

Задачи учебной дисциплины:

- выработать знания и умения для самостоятельного использования студентами ЭВМ в практической работе и научных исследований

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

### **Б1.О.19 Биологическая статистика и основы научно-исследовательской деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.3. Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез в биологии, прогнозирования перспектив своей профессиональной деятельности.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-7.3. Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.

ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

ОПК-8.3. Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы.

ОПК-8.4. Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию.

ПК-3. Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации.

ПК-3.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Биологическая статистика и основы научно-исследовательской деятельности» является формирование представлений об основных принципах, формах и этапах научно-исследовательской деятельности, аспектах организации научного исследования, особенностях исследовательской деятельности в области биологии.

Задачи учебной дисциплины:

- научить планированию и организации научного исследования (подбор и анализ литературы, выбор методов исследования, планирование и проведение эксперимента, анализ и систематизация полученного материала и его представление в виде научных публикаций и докладов);

-дать целостную картину статистического исследования от постановки задачи, ввода данных и выбора метода обработки до получения окончательных выводов и оформления отчета;

-ознакомить с современными средствами статистической обработки данных исследования и принятых в них стандартах.

Форма промежуточной аттестации – зачет

### **Б1.О.20 Ботаника**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

ОПК-1.1 Применяет знания теоретических основ ботаники, зоологии, микробиологии и вирусологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования

ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях, реализует полученные знания для анализа взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания

ОПК-1.3 Обосновывает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: дать основы знаний о многообразии, особенностях строения и закономерностях развития растений, их значении в природе и использовании человеком.

Задачи:

- сформировать представление об особенностях строения растительной клетки в связи с автотрофностью растения;

- изучить структурные, функциональные и топографические особенности тканей растительного организма;
  - изучить анатомию и морфологию вегетативных и генеративных органов растения в связи с выполняемыми функциями;
  - развить навыки работы с микротехникой, анализа морфологических особенностей растений из разных систематических групп;
  - изучить систематическое разнообразие растительных организмов;
  - изучить основные черты своеобразия основных представителей из разных систематических групп, их диагностические анатомо-морфологические признаки, эколого-биологические особенности, значение в природе и для человека.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.21 Зоология**

Общая трудоемкость дисциплины 10 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-1.1 Применяет знания теоретических основ ботаники, зоологии, микробиологии и вирусологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;

ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях, реализует полученные знания для анализа взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;

ОПК-1.3 Обосновывает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Зоология» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Освоение студентами системой знаний о беспозвоночных и хордовых животных, их морфологии, анатомии, классификации, биологии развития, особенностях экологии и этологии, роли в природных экосистемах, основных этапах эволюции высших таксонов, использовании человеком.

Задачи учебной дисциплины:

1. Формирование у студентов системы знаний об основных чертах внешнего и внутреннего строения представителей типов и классов беспозвоночных и хордовых животных, функционировании различных систем органов и их эволюции.

3. Формирование у студентов представлений о принципах и методах зоологической систематики, современной системе животных и месте в ней высших таксонов.

3. Формирование у студентов представлений об образе жизни и поведении представителей различных типов и классов животных, их роли в функционировании экосистем и биосферы в целом.

4. Формирование у студентов представлений о филогенетических взаимоотношениях таксонов животных высшего ранга, общей эволюции беспозвоночных и хордовых животных.

5. Выработка у будущих специалистов практических умений устанавливать систематическое положение важнейших видов, имеющих общебиологическое и практическое значение. Приобретение студентами умений использовать полученные

знания в практике сельского и лесного хозяйства, фитосанитарном контроле, аквакультуры, ихтиологии и гидробиологии, охотоведения, санитарно-эпидемиологической и преподавательской деятельности, в деле охраны окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.22 Микробиология и вирусология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

ОПК-1.1 Применяет знания теоретических основ ботаники, зоологии, микробиологии и вирусологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования

ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях, реализует полученные знания для анализа взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ОПК-8.1 Проявляет знание основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Б1.О.22 Микробиология и вирусология относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью изучения микробиологии и вирусологии в подготовке специалистов является приобретение студентами знаний, умений и навыков, которые позволят им на современном уровне, в соответствии с квалификационной характеристикой, выполнять профессиональные обязанности в части, касающейся микробиологических аспектов их деятельности. Биолог должен располагать знаниями о биологических свойствах микробов, их роли в природе и в жизни человека, о распространении в биосфере, о применении бактерий и вирусов в биотехнологии, значении микробов в патологии человека, о препаратах, обеспечивающих специфическую диагностику, терапию и профилактику инфекционных заболеваний, об основах эпидемиологии инфекционных болезней.

Задачей учебной дисциплины является освоение студентами конкретных теоретических знаний и практических навыков по микробиологии, вирусологии и приобретение практических навыков и умений, регламентированных ФГОС ВО:

- приобретение студентами знаний в области систематики и номенклатуры микробов, их строения и функций, генетических особенностей, их роли в экологии; формирование умения использовать современные методы изучения биологических свойств микроорганизмов и их идентификации с целью установления факта наличия или отсутствия заболевания;

- формирование у студентов представления о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); освоение принципов постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов;

- обучение студентов методикам, позволяющим выполнять работу в асептических условиях и обосновывать выбор оптимальных методов дезинфекции и стерилизации объектов окружающей среды; формирование умения интерпретировать результаты санитарно - микробиологического исследования объектов окружающей среды (вода, воздух, руки, смывы с аптечной посуды, рабочего места и инструментов и др.), соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами;

- обучение методам определения активности противомикробных препаратов (химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов); формирование навыков интерпретации полученных результатов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.23 Цитология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии.

ОПК-2.3 Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Цитология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у бакалавров научных знаний о строении и принципах жизнедеятельности клетки как элементарной структурно-функциональной единицы организации живых организмов; формирование умений и навыков работы с микроскопической техникой, оценки структурно-функционального состояния клеток организма при решении профессиональных задач.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний о современных методах цитологических исследований; структурно-функциональной организации клеток прокариот и эукариот.

- приобретение бакалаврами знаний о структурно-функциональной организации, типах и современных методах изучения хромосом как носителей материальных единиц наследственности – генов.

- получение представлений о кариотипе в норме и при различных патологиях;

- формирование представлений о клеточном цикле и его регуляции; типах деления (воспроизведения) клеток прокариот и эукариот.

- формирование представлений о цитологических основах патологии, старения и гибели клеток.

- овладение бакалаврами практических навыков микроскопической техники, фиксации материала, приготовления препаратов и их цитологического анализа.

- формирование умений оценки особенностей строения и жизнедеятельности клетки в норме и при различных патологиях.
- Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.24 Гистология и биология развития**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

- ОПК-2.3 Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

- ОПК-3.4 Демонстрирует понимание основ биологии размножения и индивидуального развития

- ОПК-3.5 Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Гистология и биология развития» относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование углубленных знаний о тканевом уровне организации биологических систем, о функциональной морфологии клеток и тканей, которая лежит в основе представлений о закономерностях и особенностях их структуры и функции;

- формирование у обучающихся системных научных представлений о закономерностях онтогенетического развития, о роли молекулярно-клеточных и нервно-гуморальных механизмов, а также факторов внешней среды в процессах размножения и развития.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов знаний о современных классификациях тканей и их эмбриогенезе;

- формирование у будущих бакалавров знаний о строении отдельных тканей, формировании из них органов и систем организма;

- формирование представлений о взаимообусловленности структурных особенностей и функциональных характеристик тканей

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.25 Биология человека**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические

методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

- ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии

- ОПК-2.2 Применяет принципы структурной и функциональной организации биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Биология человека» относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование углубленных знаний о принципах строения и функционирования организма человека, его здоровья и механизмах адаптации

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов знаний по антропологии;

- формирование у студентов знаний по анатомии и физиологии человека;

- формирование у студентов знаний по гигиене и экологии человека.

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.26 Физиология человека и животных**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

- ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии

- ОПК-2.2 Применяет принципы структурной и функциональной организации биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у бакалавров-биологов научных знаний о принципах, закономерностях и механизмах процессов жизнедеятельности организма, регуляции физиологических функций на системном, органном, клеточном и субклеточном уровнях;

- формирование у обучающихся системных представлений об интегративной деятельности нервной системы, физиологических основах высшей нервной деятельности

Задачи учебной дисциплины:

- формирование научных представлений о системной организации физиологических функций организма;
- формирование у студентов знаний о нейрофизиологических механизмах целенаправленного поведения, условнорефлекторной деятельности, процессах памяти и обучения, сознания и мышления;
- изучение структурно-функциональной организации систем организма, механизмов деятельности функциональных систем на системном, органном, клеточном и субклеточном уровнях;
- изучение принципов и механизмов регуляции физиологических функций;
- формирование практических навыков физиологических исследований, умения применять теоретические знания в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

### **Б1.О.27 Основы биоэтики**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8.2 Демонстрирует умение работать с объектами профессиональной деятельности с учетом требований биоэтики

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Основы биоэтики» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель: формирование адекватного отношения человека к живым организмам как элементам живой природы; воспитание эксцентрического мышления, знакомство с основными разделами, проблемами и концепциями современной биоэтики, а также с базовыми теоретико-методологическими подходами к решению сложных моральных дилемм в современной биологии.

Задачи:

- повышение уровня знаний, способствующих формированию позитивного отношения к окружающему миру;
- развитие у обучающихся нравственного мировоззрения и толерантного отношения к себе подобным и всему миру;
- формирование экологического мышления и гуманного отношения к живым организмам как элементам природной среды и объектам биологического эксперимента;
- формирование аналитического мышления и нравственно-правового восприятия в вопросах взаимоотношений между пациентом и врачом, экспериментальных исследований с участием человека, влияния современных достижений биологической науки.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.О.28 Биохимия**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2,1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии.

ОПК-2,3 Применяет принципы структурной и функциональной организации биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными

физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

ОПК-8,1 Проявляет знание основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Биохимия» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения учебной дисциплины – раскрытие общих закономерностей становления, организации и превращения химических веществ в биологических системах, роли биохимических процессов в жизнедеятельности организмов и формирование целостного представления о живом мире.

Основными задачами учебной дисциплины являются: выяснение особенностей строения биологических соединений, входящих в состав живых организмов; изучение структуры и функций белков, жиров, углеводов; качественное и количественное определение веществ, принадлежащих к различным классам органических соединений; изучение закономерностей развития организмов на основе химических превращений; формирование представлений о применении биохимических методов в диагностике различных заболеваний и патологий.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.29 Интеграция метаболизма в биосистемах**

Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии.

ОПК-2.3 Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - научить студента (биолога) применять при профессиональной деятельности сведения о молекулярных процессах жизнедеятельности организма человека и других живых существ как для характеристики нормы, так и патологии, а также сформировать понимание характера взаимодействий между живым организмом и средой, происходящих на клеточном, биохимическом, молекулярно-генетическом уровнях, единства организма и среды жизни

Задачи: обеспечить наличие у студента в результате изучения курса знание особенностей организации метаболизма важнейших органов и тканей человека и других живых организмов; знание магистральных путей метаболизма основных биомолекул и механизмов их регуляции в живом организме; понимания молекулярных механизмов заболеваний, обусловленных нарушениями метаболизма, а

также наследственными изменениями; умения оперировать основными биохимическими понятиями и терминологией при изложении теоретических основ предмета; понимание принципов основных методов биохимической диагностики заболеваний, сопровождающихся изменениями уровня субстратов и ферментов белкового, липидного, углеводного обмена; конкретных знаний о применении методов биохимии в производстве и научных исследованиях; знание экологических факторов среды и ответных реакций живых организмов на действие этих факторов; знание особенностей взаимодействия систем человеческого организма с проникшими в него элементами живой и неживой природы; представление об ответных реакциях человеческого организма на чужеродные компоненты..

Формы промежуточной аттестации: зачет, зачет

### **Б1.О.30 Физиология растений**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии

ОПК-2.2 Применяет принципы структурной и функциональной организации биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Физиология растений» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения учебной дисциплины – Формирование у студентов знаний о физико-химических механизмах функционирования растительных организмов. Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) изучить роль растений в формировании биосферных процессов, обеспечении себя и других организмов с помощью фотосинтеза органическими веществами, особенности структуры и функции растительной клетки, различных аспектов ассимиляции основных элементов минерального питания, механизмов поступления воды и элементов минерального питания в клетку

2) научиться применять принципы структурной и функциональной организации растений, применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии

3) овладеть методами анализа основных показателей жизнедеятельности клетки и целого организма с применением современных методов физико - химической биологии

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

### **Б1.О.31 Генетика и эволюция**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

ОПК-3.1 Демонстрирует знание основ эволюционной теории и современных направлений исследования эволюционных процессов, обосновывает роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении, владеет современными представлениями о микро- и макроэволюции, применяет знания для решения практических задач.

ОПК-3.2 Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике.

ОПК-3.3 Применяет основные методы молекулярно-биологического и генетического анализа для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Генетика и эволюция» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: получение теоретических основ и базовых представлений о генетике и теории эволюции

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представлений о генетике как фундаментальной науке, изучающей наследственность и изменчивость на разных уровнях организации живых организмов.

- формирование базовых представлений о цитологических и молекулярных основах и закономерностях наследственности; типах и молекулярных основах изменчивости генетического материала; современном представлении о структуре и типах генов, их матричной активности, типах регуляции генов у прокариот и эукариот; основных подходах изучения генов и геномов.

- овладение методами исследования генетического материала на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Умение планировать эксперимент по изучению характера наследования признаков и анализа его результатов;

- формирование у студентов современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен

### **Б1.О.32 Молекулярная биология**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

- ОПК-3.2 Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, проявлении наследственности и

изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике

- ОПК-3.3 Применяет основные методы молекулярно-биологического и генетического анализа для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Молекулярная биология» относится к обязательной части Блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: научить студента применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о молекулярном строении живых организмов, молекулярных процессах жизнедеятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- обеспечить наличие у студента в результате изучения молекулярной биологии:  
- понимания основ структурной организации, химической природы и роли основных биомолекул, химических явлений и процессов, протекающих в организме на молекулярном уровне, функционирования основных биомолекул клетки, участвующих в переносе генетической информации;

- знаний теоретических основ об этапах репликации ДНК и биосинтезе белка;

- знания центральных путей метаболизма нуклеиновых кислот и механизмов их регуляции в живых организмах;

- умения пользоваться номенклатурой и классификацией биологически важных соединений, принятой в молекулярной биологии;

- умения оперировать основными молекулярно-биологическими понятиями и терминологией при изложении теоретических основ предмета;

- конкретных знаний о применении методов молекулярной биологии в медицине, производстве и научных исследованиях.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

### **Б1.О.33 Биофизика**

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ОПК-2.1. Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии

ОПК-2.3. Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью курса «Биофизика» является последовательное изложение основ биофизики как самостоятельной науки, имеющей свой предмет и методы исследования, собственную теоретическую концептуальную базу и области приложения.

Задачи учебной дисциплины состоят в выявлении единства в многообразии биологических явлений путем раскрытия общих молекулярных механизмов взаимодействий, лежащих в основе биологических процессов. Конкретные задачи биофизики

- знание структуры и физических свойств биомолекул, понимание взаимосвязи структуры и функционирования молекул;

- изучение классификации, состава, структуры, физико-химических свойств, функций компонентов мембран, особенностей их межмолекулярных взаимодействий, механизмов транспорта веществ и ионов через мембраны;

- знание основ квантовой биофизики и фотобиологии, радиационной биофизики;

- получение практических навыков работы, освоение студентами биофизических методов анализа;

- формирование способности решать определенные исследовательские задачи, устанавливать причинно-следственные связи в функционировании биообъектов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

### **Б1.О.34 Свободнорадикальные процессы в биосистемах**

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

ОПК-2.1 Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии.

ОПК-2.3 Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - научить студента (биолога) применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о роли свободнорадикальных процессов в нормальной жизнедеятельности организма, а также их патофизиологических и токсикологических аспектах действия.

Задачи - обеспечить понимание молекулярных механизмов генерации активных форм кислорода в организме человека и животных; умения пользоваться номенклатурой и классификацией биологически важных соединений, принятой в биохимии; знания молекулярной структуры, механизмов действия и путей регуляции основных антиоксидантных систем организма; умения оперировать основными биохимическими понятиями и терминологией при изложении теоретических основ предмета; знания молекулярных механизмов заболеваний, обусловленных нарушениями метаболизма и сопряженных с изменением интенсивности свободнорадикальных процессов; понимания принципов основных методов биохимической диагностики заболеваний, сопровождающихся изменениями уровня ферментативного и неферментативного звена антиоксидантной защиты организма человека; конкретных знаний о применении методов контроля эффективности

функционирования антиоксидантной системы в производстве и научных исследованиях;

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Б1.О.35 Введение в биотехнологию и биоинженерию**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

ОПК-5.1. Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач.

ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

освоение современных представлений об основных направлениях биотехнологии (микробной биотехнологии, инженерной энзимологии, генетической инженерии, клеточной инженерии), их задачах, методах, достижениях, проблемах, перспективах развития.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить основы современного биотехнологического производства хозяйственно ценных продуктов, используемых в медицине, промышленности, сельском хозяйстве;

- изучить основы технологии получения и основные направления использования ферментных препаратов в медицине и отраслях народного хозяйства;

- изучить теоретические основы и методы генетической и клеточной инженерии, позволяющие получать и использовать генетически трансформированные биологические объекты.

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.36 Молекулярная Физиология**

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-5.1. Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач

ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока 1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - научить применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о современных стратегиях восстановления функциональной активности организма человека на стадии диагностики и терапии.

Задачи - обеспечить понимание основных современных геномных, протеомных и клеточных технологий, используемых для разработки новых методов диагностики и терапевтических стратегий для лечения различных болезней человека, включая сахарный диабет, онкологические, неврологические, сердечно-сосудистые и инфекционные заболевания, в частности, идентификации новых мишеней терапевтического воздействия, создания новых лекарственных средств и способов их доставки, применения ферментов в диагностике и терапии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Б1.О.37 Иммунология**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды.

ОПК-2.1 Демонстрирует понимание функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способен к восприятию, хранению и передаче информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии.

ОПК-2.3. Применяет знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представления об иммунологии как о предмете в целом и об иммунной системе как одной из важных систем организма человека;

- знакомство студентов с основополагающими разделами общей иммунологии, необходимых для понимания функционирования иммунной системы;

- формирование современных представлений о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы;

- освоение студентами основных методов оценки иммунного статуса человека и выявления нарушений в работе иммунной системы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.О.38 Экология**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Общепрофессиональные:

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;

ОПК-1.3 Обосновывает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

ОПК-4.1 Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;

ОПК-4.2 Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Экология» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у студентов системных представлений об основах общей классической экологии, знания, умений и навыков по этим вопросам.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов понимания характера взаимодействий между живым организмом и средой обитания, происходящих на различных уровнях организации, единства организма и среды;

- акцентирование внимания студентов на основных особенностях и свойствах популяции, как биологической системы, на иерархичность структуры популяции, как единицы эволюции и охраны.

- способствование осознанию студентами взаимосвязи составляющих биосферу компонентов, трансформации биогенных и небиогенных элементов в процессе круговоротов в биосфере;

- акцентирование внимания студентов на процессах в природной и окружающей человека среде, влияющих на его здоровье, экологическую обусловленность многих заболеваний;

- способствование пониманию необходимости адекватной оценки «стоимости» природных объектов и научных подходов охраны природы.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### **Б1.В.01 Спецпрактикум по физиологии**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПК-3.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.1 Участвует в разработке планов и протоколов доклинических исследований лекарственных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Спецпрактикум по физиологии» относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка студентов, обладающих знаниями и владеющих практическими навыками организации и проведения современных клинических, физиологических, биохимических, гистологических и психофизиологических методов исследования

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов практических навыков организации и проведения физиологического эксперимента;

- освоение студентами современных методов исследований физиологических функций на клеточно-молекулярном, органном и организменном уровнях;

- освоение студентами методов анализа полученных экспериментальных данных;

- расширение и закрепление теоретических знаний в области фундаментальных и прикладных физиологических дисциплин;

- применение полученных навыков и умений при выполнении научно-исследовательской практики и выпускных квалификационных работ.

Формы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

### **Б1.В.02 Методы физиологических исследований**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.1 Участвует в разработке планов и протоколов доклинических исследований лекарственных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Методы физиологических исследований относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка студентов, обладающих знаниями по использованию различных методов исследования для оценки функционирования различных систем организма и владеющих навыками использования основной физиологической аппаратурой.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование знаний у бакалавров о методах и технике физиологических исследований;

- формирование знаний у студентов об основных методах исследования различных систем организма;

- выработка практических умений и навыков у студентов при определении некоторых физиологических и биохимических показателей крови лабораторных животных;

- развитие у студентов творческого мышления.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Б1.В.03 Основы молекулярно-клеточной физиологии**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Основы молекулярно-клеточной физиологии относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка студентов, обладающих знаниями по физиологии человека и животных на молекулярном и клеточном уровнях;

- формирование знаний о принципах строения и функций клеток организма, о химическом составе организма; о клеточном метаболизме и генетической информации; об основных механизмах регуляции функций физиологических систем организма на молекулярном и клеточном уровнях

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представлений о составе, строении и функциях организма человека и животных на клеточном уровне;

- формирование знаний о молекулярных механизмах физиологических процессов в организме человека и животных на клеточном уровне;

- выработка умений и навыков применения знаний, полученных при изучении основ молекулярно-клеточной физиологии, в процессе освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### **Б1.В.04 Физиология крови**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Физиология крови относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о системе крови как активной соединительной самообновляющейся ткани, выполняющей газотранспортную, защитную и иммунологическую функции.

Задачи учебной дисциплины:

- систематизация знаний о процессах кроветворения, цитологических и функциональных особенностях клеточного состава крови;

- рассмотрение взаимосвязей между морфологическими изменениями в организме и функциональными явлениями;

- формирование практических навыков физиологических исследований, умения применять теоретические знания в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Формы промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

### **Б1.В.05 Биофарманализ**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.1 Участвует в разработке планов и протоколов доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.2 Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Биофарманализ относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

изучение основных требований к проведению биологических испытаний фармакологических препаратов, овладении методами исследования биологической активности лекарственных средств.

В задачи этой дисциплины входит:

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методических рекомендаций к испытанию фармакологических препаратов и лекарственных средств с помощью биологических объектов;
  - проведение лабораторных экспериментов по оценке качества и определению биологической активности фармакологических препаратов и лекарственных средств;
  - оценка качества и определение биологической активности фармакологических препаратов и лекарственных средств по результатам экспериментов.
- Формы промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

### **Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПК-3.2 Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.2 Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Физиология нервной и эндокринной систем относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся углубленных знаний об организации эндокринной системы как высшей регулирующей системы, координирующей висцеральные функции организма.

- формирование у обучающихся углубленных знаний о физиологии нервной системы и высшей нервной деятельности, физиологии анализаторов, условно-рефлекторной деятельности и физиологическим механизмам поведения

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний о молекулярно-клеточных механизмах деятельности нервной системы, структуре и функциях отделов центральной нервной системы;

- формирование у студентов знаний о физиологии эндокринных желез, химической природе гормонов, специфичности физического и физиологического действия гормонов;

- углубленный анализ механизмов тканевого действия стероидных и пептидных гормонов;

- формирование у обучающихся знаний об особенностях высших центров нейроэндокринной регуляции, взаимодействия нервной и эндокринной систем;

- формирование у студентов знаний о рефлекторной теории И.П. Павлова, теории функциональных систем П.К. Анохина; расширение знаний студентов о типах высшей нервной деятельности и сигнальных системах;

- выработка умений и навыков физиологического исследования деятельности нервной системы человека, развитие умений применения знаний, полученных при изучении физиологии эндокринной системы, в процессе освоения других дисциплин и в профессиональной деятельности.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой, экзамен

### **Б1.В.07 Физиология пищеварения и обмена веществ**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

ПК-3 Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под руководством специалиста более высокой квалификации

- ПК-3.2 Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и формулирует выводы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Физиология пищеварения и обмена веществ относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов углубленных знаний о принципах, закономерностях и механизмах процессов пищеварения и обмена веществ

Задачи учебной дисциплины:

- формирование научных представлений о системной организации физиологических функций организма;

- изучение механизмов деятельности функциональной системы пищеварения на системном, органном, клеточном и субклеточном уровнях;

- формирование умения применять теоретические знания в учебной и научно-исследовательской деятельности.

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен

### **Б1.В.08 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

Общая трудоемкость дисциплины: 328 академических часов

Дисциплина направлена на формирование компетенции УК-7 и индикаторов ее достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- УК-7.1 Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

- УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

- УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к вариативной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;

- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.01.01 Психогенетика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Психогенетика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: подготовка выпускников, умеющих проводить и интерпретировать результаты психогенетических исследований и применять знания о природе индивидуальных различий в теоретической и практической работе.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение основной научной методологии психогенетики для корректной интерпретации фактических данных, предоставляемых современной генетикой поведения;

- представление современного состояния и перспектив развития генетики поведения в связи с интенсивным развитием молекулярно-генетических технологий;

- знание роли генотипа и среды в индивидуальном развитии и в возникновении различных нарушений и заболеваний, связанных с деятельностью нервной системы;

- изучение основных методологических подходов и методов, разработанных в современной психогенетике.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.01.02 Генетические основы психотипов**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

- ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Генетические основы психотипов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать представление студентам о том, что особенности поведенческих реакций человека определяются спецификой его психологического склада, который, в свою очередь, зависит от генетически контролируемых структур и функциональных основ нервной системы, испытывающей в своей деятельности существенное влияние факторов среды.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с методами, используемыми при изучении генетики поведения как признака, способствующего активному приспособлению человека и животных к изменяющимся условиям среды.

- показать связь различных генетических обусловленных ритмов мозга с темпераментом и характером.

- рассмотреть критерии психического здоровья и дать характеристику лиц из разных групп по умственным способностям с анализом генетических и негенетических причин уровня развития их интеллекта.

Форма: промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: Цель изучения учебной дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

1) изучение техник и приемов эффективного общения;

2) формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;

3) преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;

4) развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.02.01 Растительные ресурсы**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Растительные ресурсы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель — формирование у слушателей современной системы представлений о растительных ресурсах Центрального Черноземья и России.

Задачи дисциплины:

— развитие представления о многообразии растительных ресурсов Центрального Черноземья и их применении в медицине, сельском хозяйстве, биотехнологической промышленности;

— сформировать знания о применении экономически значимых групп растений и грибов на современном этапе;

— ознакомить с принципами классификации ресурсных групп растений;

— сформировать знания об основных типах растительности Центрального Черноземья и ее значении для региона;

— ознакомить с методами оценки запасов растительных ресурсов;

— сформировать представление о рациональных способах эксплуатации растительных ресурсов и методах их охраны на региональном уровне.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Медицинская ботаника**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Медицинская ботаника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: дать основы знаний о лекарственных растениях и грибах, применяемых в научной и народной медицине

Задачи:

- ознакомиться с историей изучения лекарственных растений и грибов.
- освоить терминологию, используемую в фармакогнозии – науке о лекарственных растениях и фунготерапии – лечении лекарственными грибами.
- изучить основные группы лекарственных растений и грибов, используемых в научной и народной медицине.
- изучить основы рационального использования и охраны лекарственных растений и грибов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Тренинг общения для обучающихся с ОВЗ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

- 1) изучение техник и приемов эффективного общения;
- 2) формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- 3) преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- 4) развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.03.01 Паразитология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Паразитология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение основных теоретических положений современной паразитологии, особенностей организации паразитов, их отношений с хозяевами и окружающей средой, а также изучение эпидемических особенностей, лечения и профилактики инвазионных болезней человека и животных.

Задачи учебной дисциплины: приобретение студентами знаний в области понятийного и терминологического аппарата паразитологии, организации живых систем на примере паразитарных, формирование представлений о паразитах, хозяевах, переносчиках, жизненных циклах, патогенном значении паразитов для здоровья человека и его хозяйственной деятельности; знакомство с морфологическими и физиологическими адаптациями паразитов человека, их жизненными циклами; обучение студентов умению использовать методы паразитологии; обучение студентов выбору оптимальных методов идентификации на микро- и макропрепаратах возбудителей болезней (простейших, гельминтов, членистоногих), а также переносчиков возбудителей; приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных заболеваний человека.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Экологическая эпидемиология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.1 Обеспечивает сбор научно-технической (научной) информации, необходимой для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Экологическая эпидемиология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение теоретических основ распространения болезней, эпидемий и пандемий, закономерностей циркуляции заболеваний с природной очаговостью в условиях современного мира.

Задачи учебной дисциплины: Изучение основных положений теории природной очаговости болезней и учения об эпидемическом процессе на основе современных сведений; знакомство с основными группами возбудителей природно-очаговых заболеваний и закономерностями циркуляции природно-очаговых болезней в современных условиях для решения исследовательских задач в области эпидемиологии и паразитологии.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### **Б1.В.ДВ.04.01 Экологический мониторинг**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК 2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: (обязательная или вариативная часть/часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1, к которой относится дисциплина)

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Экологический мониторинг относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является приобретение знаний в области экологического мониторинга всех компонентов окружающей среды и освоение методов экологического мониторинга.

Задачи дисциплины:

- изучить классификацию типов экологического мониторинга;
- познакомиться с принципами организации экологического мониторинга в РФ, его программой, целями и задачами;
- освоить лабораторные методы оценки экологического состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почв.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### **Б1.В.ДВ.04.02 Оценка воздействия на окружающую среду**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК 2 Способен проводить отдельные виды исследований в рамках поставленных задач по стандартным методикам

ПК-2.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы

ПК-2.2 Проводит исследование в соответствии с установленными полномочиями, составляет его описание и фиксирует результаты

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: (обязательная или вариативная часть/часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1, к которой относится дисциплина)

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, вариативной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся представления о системе правовых норм и принципов, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды, процедуре оценки воздействия хозяйственной или иной деятельности на ее компоненты при разработке технических (инвестиционных и прединвестиционных) проектов.

Задачи дисциплины:

- изучить цели, задачи, научно-методические основы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС);

- познакомить с принципами и этапами процедуры оценки воздействия хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- освоить методы оценки состояния воздушной и водной сред, почвенных условий, растительности и животного мира в районе предполагаемого размещения объекта техногенного воздействия.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Б1.В.ДВ.05.01 Патологическая физиология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.1 Участвует в разработке планов и протоколов доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.2 Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Патологическая физиология» относится к части вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка студентов, обладающих знаниями основ физико-химических процессов при патологии;

- формирование знаний о механизмах патологических процессов на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать знания о механизмах развития (патогенез) типовых патологических процессов на клеточном, органном и системных уровнях; причинах возникновения патологических процессов; физико-химических основ патологии;

- научить определять (диагностировать) типовые патологические процессы по клинико-биохимическим показателям;
- научить владеть методами моделирования и исследования патологических процессов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **Б1.В.ДВ.05.02 Токсикология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

- ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

ПК-4 Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.1 Участвует в разработке планов и протоколов доклинических исследований лекарственных средств

- ПК-4.2 Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Токсикология» относится к части вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

ознакомление с фундаментальными проблемами токсикологии и формирование основных представлений о токсичности химических веществ, токсическом процессе, метаболизме токсичных соединений, методах.

Задачи учебной дисциплины:

- дать представления о формировании и развитии реакций биосистемы на действие токсиканта, приводящих к её повреждению или нарушению функций и жизнеспособности;

- сформировать представления об основных механизмах развития токсического процесса, дать его качественные и количественные характеристики;

- познакомить с общей методологией процесса познания потенциальной опасности многообразия химических веществ окружающего мира, формами проявления этой опасности;

- дать представления об основных закономерностях резорбции, транспорта, депонирования, превращений и элиминации токсических веществ;

- изучить методические рекомендации к испытанию фармакологических препаратов и лекарственных средств на токсичность;

- освоить методы исследования и оценки фармакологических препаратов и лекарственных средств на токсичность;

Форма промежуточной аттестации: зачет

### **ФТД.01 Методы диагностики природно-очаговых заболеваний**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-1.2 Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Методы диагностики природно-очаговых заболеваний» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является изучение современных методов диагностики и приоритетных направлений профилактики природно-очаговых заболеваний.

Задачи учебной дисциплины: формирование у обучающихся современного представления о природной очаговости болезней, характерных диагностических особенностей особо опасных вирусных болезней и зоонозов, изучение эпизоотологических, экологических и биохимических и молекулярных методов исследования; знакомство с организацией работы в полевых и лабораторных условиях с потенциальными биологическими агентами, рассмотрение основных мероприятий специфической и неспецифической профилактики природно-очаговых заболеваний.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **ФТД.02    Нарушения метаболизма и их коррекция**

Общая трудоемкость дисциплины 2/72

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку научно-технической (научной) информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации.

ПК-1.2. Проводит первичный анализ и обобщение отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований под руководством специалиста более высокой квалификации.

Дисциплина «Нарушения метаболизма и их коррекция» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавр).

Цель дисциплины: изучение основных закономерностей и конкретных механизмов возникновения, развития и исходов патологических процессов, связанных с нарушением обмена веществ.

Задачи дисциплины:

Формирование представлений о нарушениях метаболизма и их коррекции. Изучение содержательных основ предмета исследований, понятийного аппарата.

Понимание молекулярных механизмов заболеваний, обусловленных нарушениями метаболизма, а также наследственными изменениями.

Понимание принципов основных методов биохимической диагностики заболеваний, сопровождающихся изменениями уровня субстратов и ферментов белкового, липидного, углеводного обмена.

Форма промежуточной аттестации: зачет