

### **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 общеполитических знаний в научно-исследовательской и практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации. Экзамен.

### **Б1.О.02 История России**

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

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: зачет с оценкой.

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕТ/216 часа

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.

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

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

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ/72 часа

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(ы) 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(ы) промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.07 Основы военной подготовки**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции и индикаторов ее 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-8.2 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.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока Б1.

Цели изучения дисциплины: получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством; подготовка к военной службе.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга, воспитание высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям;

- изучение и принятие правил воинской вежливости.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

### **Б1.О.08 Основы права и противодействие противоправному поведению**

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: дисциплина «Основы права и противодействие противоправному поведению» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- повышение уровня правовой культуры обучающихся, получение основных теоретических знаний о государстве и праве и основных отраслях российского права, закрепление антикоррупционного мировоззрения и антикоррупционных стандартов поведения, ценностных ориентиров антиэкстремистского и антитеррористического содержания;

– изучение правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений для совершенствования существующего правового регулирования в России, усвоение обучающимися теоретических знаний о коррупции, как негативном социально-правовом явлении, негативной сущности и проявлениях экстремизма и терроризма, о разновидностях соответствующего противоправного поведения, ответственности за совершение коррупционных правонарушений, правонарушений экстремистской и террористической направленности;

- изучение основ отраслевого законодательства, а также антикоррупционного законодательства, законодательства о противодействии экстремизму и терроризму.

#### *Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать у студентов основополагающие представления о теории государства и права, практике реализации законодательства, об основных отраслях права, правовых основах профессиональной деятельности;

- сформировать у обучающихся основополагающие представления о коррупции, о экстремистской идеологии, феномене терроризма, видах соответствующего противоправного поведения, ответственности за совершение коррупционных правонарушений, правонарушений экстремистской и террористической направленности;

- развить умения и навыки по применению норм права в профессиональной деятельности, а также по выявлению коррупционного поведения, коррупционных рисков, проявлений экстремистской идеологии, правонарушений террористической направленности, противодействия указанным видам противоправного поведения в 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-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

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(ы) 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

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* 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(ы) 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

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* наделить студентов базовыми знаниями по грамматике латинского языка, знаниями в области исторической терминологии латинского происхождения, расширить общий лингвистический кругозор студентов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- 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(ы) 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 ЗЕТ/180 часов

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.

Форма(ы) 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

*Целью 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.

Форма(ы) 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 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины.

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* 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 учебной дисциплины:*

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(ы) 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(ы) 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

*Целью освоения учебной дисциплины является:* дать основы знаний о многообразии, особенностях строения и закономерностях развития растений, их значении в природе и использовании человеком.

*Задачи учебной дисциплины:*

- 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 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

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 ОПОП (Биология / 06.03.01).

Цели и задачи учебной дисциплины.

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* 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.

*Задачи учебной дисциплины:*

- 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(ы) 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(ы) 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

*Целью освоения учебной дисциплины является:* 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(ы) 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(ы) 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 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 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 учебной дисциплины:*

– 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 относится к обязательной части блока Б1 ОПОП 06.03.01/ Биология (бакалавр).

*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.

*Задачи учебной дисциплины:* 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:

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* 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 учебной дисциплины:* 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 биомакромолекул 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.

Форма 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 относится к обязательной части блока Б1 ОПОП (бакалавриат /06.03.01 Биология).

Цели и задачи учебной дисциплины.

*Целью освоения учебной дисциплины является:* формирование у студентов знаний о физико-химических механизмах функционирования растительных организмов.

*Задачи учебной дисциплины:*

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 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

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(ы) 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. 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(ы) 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:

*Целью освоения учебной дисциплины является:* 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 учебной дисциплины:* 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(ы) промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.О.36 Молекулярная биомедицина**

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

*Целью освоения учебной дисциплины является:* изучение обучающимися основных современных биомедицинских технологий, используемых на практике и применяемых для разработки новых методов профилактики и диагностики, а также

терапевтических стратегий для лечения различных болезней человека, включая наследственные, инфекционные, онкологические, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и другие патологии, в частности, для создания более ранних и эффективных способов диагностики, идентификации новых мишеней терапевтического воздействия, создания новых лекарственных средств и способов их доставки.

*Задачи учебной дисциплины:*

- знакомство с современными биомедицинскими технологиями, применяемыми для профилактики, диагностики и терапии различных заболеваний;
- освоение принципов методов генодиагностики и изучение возможностей их применения для решения различных практических задач;
- знакомство с теоретической базой генной терапии, классификацией методов генной терапии, возможностями использования генно-терапевтических стратегий в медицине;
- изучение биоматериалов, которые могут быть применены для решения задач восстановления или замены поврежденных органов, компенсации утраченных функций, доставки лекарственных веществ;
- знакомство с основными принципами биоинформатики, ее практическими приложениями;
- получение представлений о стволовых клетках человека, возможностях их применения в медицинской практике.

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:

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.О.39 Основы российской государственности**

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-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока Б1.

*Цели изучения дисциплины:* формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности; формирование духовно-нравственного и культурного фундамента личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью Родины.

*Задачи учебной дисциплины:*

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить наиболее значимые особенности, принципы и константы;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и самостоятельности суждений об актуальном политико-культурном контексте;

- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие, созидание), перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность, справедливость);

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской цивилизацией и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии перспективного развития;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

Общая трудоемкость дисциплины 9 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-5 Способен осуществлять мероприятия по контролю численности проблемных видов животных в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора.

ПК-5.1 Проводит обследование и мониторинг сельскохозяйственных и лесных угодий, растительных объектов и продуктов производства на наличие животных-вредителей, их экспертное определение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

ПК-5.2 Проводит зоолого-паразитологическое обследование и мониторинг территории, экспертное определение видов животных, имеющих медико-эпидемиологическое значение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Спецпрактикум по зоологии» относится к вариативной 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:*

- формирование практических навыков работы в избранной для специализации области биологии (зоологии);
- ознакомление с многообразием животных на фактическом материале и с методами их изучения;
- овладение методами изучения различных зоологических объектов и постановкой некоторых экспериментов.

*Задачи изучения дисциплины:*

- освоение методик обработки коллекционного материала беспозвоночных и позвоночных животных;
- освоение методик определения видов животных;
- освоение методик микроскопического исследования, изготовления микро- и макропрепаратов;
- выработка практических умений устанавливать систематическое положение важнейших видов, имеющих общебиологическое и практическое значение;
- приобретение умений использовать полученные навыки в практике лесного и сельского хозяйства, фитосанитарном контроле, аквакультуре, ихтиологии и гидробиологии, охотоведении, санитарно-эпидемиологической и преподавательской деятельности, в деле охраны окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой

## **Б1.В.02 Сельскохозяйственная и лесная энтомология**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Представляет результаты лабораторных и полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими требованиями и формулирует выводы

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

ПК-5 Проводит обследование и мониторинг сельскохозяйственных и лесных угодий, растительных объектов и продуктов производства на наличие животных-вредителей, их экспертное определение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

ПК - 5.1 Проводит обследование и мониторинг сельскохозяйственных и лесных угодий, растительных объектов и продуктов производства на наличие животных-вредителей, их экспертное определение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Сельскохозяйственная и лесная энтомология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* формирование у студентов знаний о теоретических основах и методах сельскохозяйственной и лесной энтомологии, средствах защиты от насекомых-вредителей сельскохозяйственных и лесных культур.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование у студентов системы знаний о научных основах сельскохозяйственной и лесной энтомологии;
- формирование знаний о методах, применяемых при изучении насекомых, вредящих сельскохозяйственным и лесным культурам;
- формирование у студентов представлений о средствах защиты от насекомых-вредителей сельскохозяйственных и лесных культур.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.В.03 Сохранение и воспроизводство животных в искусственных условиях**

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

ПК-4 способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Сохранение и воспроизводство животных в искусственных условиях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение умений и навыков в области содержания и разведения в искусственных или полувольных условиях животных всех таксономических групп;
- формирование навыков применения на производстве базовых общепрофессиональных знаний теорий и методов современной биологии.

*Задачи учебной дисциплины:*



- ознакомиться с этапностью в создании зоокультуры, особенностью ее в зависимости от конечных целей и предназначений, основные биологические проблемы, связанные с введением в зоокультуру того или иного вида животных;

- изучить методы оценки эффективности использования зоотехнических, ветеринарных, генетических, экологических, биотехнических, этологических, хозяйственных приемов;

- сформировать знания в исследованиях по разработке технологий разведения в неволе видов животных, а также при работе в зоопитомниках, зоопарках и других учреждениях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

#### **Б1.В.04 Зоогеография**

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 информации, необходимой для решения профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

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

ПК-4 Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Зоогеография» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- освоение студентами системой знаний о закономерностях распределения живых организмов на Земном шаре;

- освоение студентами знаниями о структуре фауны биогеографических регионов и биомов суши и биогеографическом делении Мирового океана.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение студентами представлениями о причинах дифференцировки комплексов живых организмов в наземной и водной среде;

- освоение студентами знаниями о структуре ареалов таксонов различного ранга, механизмах их формирования и динамики;

- знаниями о структуре фаун, причинах и механизмах их формирования;

- освоение студентами знаниями об особенностях состава и структуры фаун основных биогеографических регионов суши наземных и акватории мирового океана

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен.

#### **Б1.В.05 Методы исследования в зоологии**

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 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.

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 ООП: Учебная дисциплина «Методы исследования в зоологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* формирование у студентов знаний об основах методологии зоологических исследований, умений и навыков использования методов зоологических исследований в практической деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

– формирование представлений о методологии зоологических исследований с учетом специфики объектов;

– обзор современных методов исследования в зоологии и границ их применения;

– применение методов научных исследований на разных уровнях организации систем: организменном, популяционном и биоценоотическом;

– развитие у студентов умений и навыков использования разнообразных зоологических методик в исследовательской деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен

### **Б1.В.06 Гидробиология и аквакультура**

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 участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных.

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания.

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Гидробиология и аквакультура» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная) блока Б1, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* формирование у обучающихся знаний о закономерностях организации и функционировании водных экосистем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование знаний об основах систематики, строения, жизнедеятельности гидробионтов, об их адаптациях к различным условиям существования;
- формирование знаний об особенностях организации и функционировании популяций и сообществ гидробионтов;
- ознакомление с современными методами исследования в области гидробиологии и аквакультуры;
- выработка умений и навыков сбора и обработки полевой гидробиологической и рыбохозяйственной информации;
- выработка умений использовать информационные технологии для целей мониторинга водных биологических ресурсов;
- выработка умений проводить оценку экологического состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов и водных биоценозов;
- выработка умений проводить оценку экологического состояния водных объектов по гидробиологическим показателям для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов;
- формирование базовых знаний, умений и навыков, позволяющих рационально использовать биологические ресурсы, повышать продуктивность водных экосистем, охранять гидросферу от загрязнения, научно прогнозировать ее состояние;
- ознакомление с биологическими основами рационального использования рыбных запасов, технологиями выращивания товарной рыбы и других объектов аквакультуры в пресноводных и морских хозяйствах;
- формирование представлений о состоянии естественного воспроизводства водных биологических ресурсов и мероприятиях по искусственному их воспроизводству;
- формирование знаний об основных направлениях развития аквакультуры, о направлениях и формах товарного рыбоводства и основах прудового рыборазведения;
- ознакомление с порядком осуществления мероприятий по акклиматизации водных биологических ресурсов.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой; экзамен

### **Б1.В.07 Медицинская зоология**

Общая трудоемкость дисциплины 7 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-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-5 Способен осуществлять мероприятия по контролю численности проблемных видов животных в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора

ПК-5.2 Проводит зоолого-паразитологическое обследование и мониторинг территории, экспертное определение видов животных, имеющих медико-эпидемиологическое значение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Блок 1 Обязательная часть. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Цели освоения учебной дисциплины:* изучение биологических и экологических особенностей животных в аспекте их отрицательного и положительного влияния на здоровье человека

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение животных-паразитов человека;
- изучение кровососущих членистоногих – переносчиков возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний человека;
- изучение животных-резервуаров возбудителей инфекционных заболеваний человека;
- изучение ядовитых животных;
- освоение методов зоолого-паразитологического обследования и мониторинга территории, определения видов животных, имеющих медико-эпидемиологическое значение,
- знакомство с приемами по контролю численности проблемных видов животных в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического надзора
- изучение основ использования животных для целей судебно-медицинской экспертизы;
- знакомство с подходами использования животных и их продуктов в медицине.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.08 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Б1.В.08.ДВ.01.01 Легкая атлетика)**

Общая трудоемкость дисциплины: 328 академических часов

Реализация дисциплин направлена на овладение и закрепление обучающимися практических навыков по физической культуре и спорту, необходимых для формирования универсальной компетенции «УК-7» и её индикаторов:

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

УК-7.4 Осуществляет выбор вида спорта или системы физических упражнений для физического самосовершенствования, развития профессионально важных психофизических качеств и способностей в соответствии со своими индивидуальными способностями и будущей профессиональной деятельностью.

УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

УК-7.6 Приобретает личный опыт повышения двигательных и функциональных возможностей организма, обеспечивающий специальную физическую подготовленность в профессиональной деятельности.

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(ы) 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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 Биология (бакалавриат).

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, поставляемых 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(ы) 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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 Биология (бакалавриат).

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(ы) 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-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, 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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 Биология (бакалавриат).

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* 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(ы) 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 блоку Б1 «Дисциплины по выбору» 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 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 блоку Б1 «Дисциплины по выбору» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* дать основы знаний о лекарственных растениях и грибах, применяемых в научной и народной медицине

#### *Задачи учебной дисциплины:*

- 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 Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности**

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-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности» относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Цели изучения дисциплины:* освоение обучающимися ключевых понятий и базовых компонентов добровольческой (волонтерской) деятельности, их взаимодействия с НКО.

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать основы понимания социальных, управленческих, педагогических аспектов добровольческой (волонтерской) деятельности и функционирования социально-ориентированными НКО в структуре российского гражданского общества;

- расширить теоретические и практические знания в области организации добровольческой (волонтерской) деятельности, а также эффективного взаимодействия с социально-ориентированными НКО;

- сформировать навыки самостоятельного решения профессиональных задач в области содействия развитию волонтерства.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

#### **Б1.В.ДВ.02.04   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-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, 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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 06.03.01 Биология (бакалавриат).

*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(ы) 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 вариативной 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:* 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 вариативной 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:* 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 части, формируемой участниками образовательных отношений, вариативной части блока Б1.

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 Б1.В.ДВ.04.02 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 учебной 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 Научные основы охраны животного мира**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Научные основы охраны животного мира» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* сформировать представления о существующих научных принципах охраны животных, системе особо охраняемых природных территорий

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть экологические основы охраны животного мира;

- рассмотреть законодательные формы охраны животного мира;

- сформировать у студентов понимание необходимости организации заповедников и других ООПТ, как важнейшего научного принципа охраны природы (естественных местообитаний);
  - изучить классификацию категорий заповедных объектов, показать специфику задач и механизмов функционирования различных типов ООПТ;
  - сформировать у студентов четкое понимание роли ООПТ в сохранении биоразнообразия;
  - продемонстрировать взаимосвязанность проблем охраны животных и рационального использования природных ресурсов на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях. Роль Красных книг в охране животных;
  - рассмотреть возможности, методы и достижения охраны животных путем разведения в специализированных центрах и зоопарках;
  - способствовать пониманию необходимости адекватной оценки «стоимости» природных объектов и научных подходов охраны природы.
- Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б1.В.ДВ.05.02 Заповедное дело**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Заповедное дело» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* формирование знаний о заповедных территориях (заповедниках) и других особо охраняемых природоохранных территориях (ООПТ) в России и мире, методах их функционирования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомить аспирантов с историей образования заповедников в России, их предназначением в соответствии с объектом (объектами) охраны;
- раскрыть принципы организации и функционирования заповедников в разных зонах их расположения; инициировать осознание влияния заповедников на сохранность видов животных и растений;
- ознакомить аспирантов с основаниями присуждения заповедникам различных статусов (государственный заповедник, государственный Биосферный заповедник);
- раскрыть понятия иных форм охраны территорий, ландшафтов, биоценозов (ООПТ, национальные парки, заказники, памятники природы), их отличительные от заповедников и особенности.
- сформировать у студентов четкое понимание роли ООПТ в сохранении биоразнообразия;
- продемонстрировать взаимосвязанность проблем охраны и рационального использования природных ресурсов на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях;

- научить оценивать влияние деятельности человека на фаунистическое разнообразие; проводить анализ лимитирующих факторов для различных видов животных, составлять списки охраняемых видов и распределять их по категориям уязвимости;

- овладеть основами управления процессами природопользования, современными способами охраны редких и уязвимых видов животных.

- продемонстрировать роль экологического просвещения в понимании значения ООПТ в сохранении биоразнообразия.

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 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: Дисциплина «Нарушения метаболизма и их коррекция» относится к факультативным дисциплинам

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавр).

Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* изучение основных закономерностей и конкретных механизмов возникновения, развития и исходов патологических процессов, связанных с нарушением обмена веществ.

*Задачи учебной 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(ы) промежуточной аттестации - зачет

**Б2.О.01(У) Учебная практика (полевая по разнообразию региональной флоры)**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов 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-1.2 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-1.4 Применяет знания латинского языка при описании систематического положения биологических объектов и решении других профессиональных зад

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 практики в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Учебная полевая практика по биоразнообразию региональной флоры» относится к обязательной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

*Целями* учебной практики, полевой по разнообразию региональной флоры являются закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной обучающимися в процессе изучения дисциплины «Ботаника», приобретение ими умений, практических навыков в определении и описании растительных и грибных организмов, формирование у обучающихся практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в области биологии.

*Задачами* учебной практики, полевой по разнообразию региональной флоры являются

- практическое ознакомление с разнообразием флоры и микобиоты Среднерусской лесостепи;

- развитие и закрепление умений и навыков выявления важнейших таксономически значимых морфологических признаков, присущих тем или иным систематическим единицам, и самостоятельного определения растений и грибов при помощи определителей;

- формирование умений в области познания местных дикорастущих видов растений, водорослей и грибов, их экологии и значения в природе, главных ресурсных групп растений и грибов (культурных, сорных, пищевых, кормовых, технических, ядовитых, лекарственных, цветочно-декоративных и др.), их значения в хозяйственной деятельности человека;

- формирование умений в области познания основных растительных сообществ района практики, их структуры, динамики, приуроченности к различным типам ландшафта;

- формирование умений и навыков полевого документирования результатов флористических и микологических работ;



- привитие навыков правильного сбора и оформления научного гербария (правильный сбор, этикетирование, сушка, монтировка, хранение);
- практическое ознакомление с методиками определения растений, формирование умений и навыков работы с определителями;
- практическое ознакомление с редкими и охраняемыми видами растений и грибов, а также уникальными растительными сообществами Среднерусской лесостепи и биотехническими мероприятиями, направленными на их сохранение.

Тип практики: учебная ознакомительная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап. Проведение установочного собрания. Знакомство с программой, календарным планом, правилами поведения и внутреннего распорядка на базе практики. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и правилам оказания первой помощи, организация полевого лагеря.

Основной этап (учебный, полевой, экспериментальный). Практическое знакомство с разнообразием сосудистых растений района практики, формирование умений и навыков по основным полевым методам флористического изучения территории, закрепление навыков определения растений и обучение полевому документированию.

Заключительный этап. Оформление дневника практики и аттестация.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **Б2.О.02(У) Учебная практика (полевая по разнообразию региональной фауны)**

Общая трудоемкость практики 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов 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-1.2 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-1.4: Применяет знания латинского языка при описании систематического положения биологических объектов и решении других профессиональных задач).

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 практики в структуре ОПОП: Учебная практика, полевая по разнообразию региональной фауны относится к обязательной части блока Б2.

*Целями* учебной практики, полевой по разнообразию региональной фауны являются: закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной обучающимися в процессе изучения дисциплины «Зоология», освоение обучающимися умений и навыков изучения беспозвоночных и позвоночных животных, формирование умений и навыков ведения полевых исследований и сбора зоологического материала, а также практическое познание роли животных в

природных экосистемах, их морфологических и функциональных особенностей и адаптаций, значения для человека, приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в области биологии.

*Задачами* учебной практики, полевой по разнообразию региональной фауны являются:

- овладение основными методами проведения полевых исследований беспозвоночных и позвоночных животных в водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной средах обитания и камеральной обработки зоологического материала;

- овладение навыками работы с полевым оборудованием и микроскопической техникой при проведении полевых зоологических исследований;

- изучение в природных условиях морфологических особенностей животных, для установления их систематического положения;

- овладение понятийным аппаратом зоологии с использованием латинского языка при описании систематического положения животных;

- приобретение навыков идентификации зоологических объектов в полевых условиях и работы с определителями;

- практическое ознакомление с биологическим разнообразием беспозвоночных и позвоночных животных, обитающих в разных экосистемах, их биологическими особенностями и ролью в биоценозах;

- практическое изучение экологии разных видов беспозвоночных и позвоночных животных, их биологических циклов, закономерностей территориального распределения;

- практическое изучение экологии популяций животных, методов учета их численности;

- овладение основными методами сбора, фиксации и определения паразитологического материала;

Тип практики (ее наименование): учебная, полевая

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап. Проведение установочного собрания. Знакомство с программой, календарным планом, правилами поведения и внутреннего распорядка на базе практики. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и правилам оказания первой помощи. Ознакомление со снаряжением и полевым оборудованием и методиками их использования.

Основной этап (учебный, полевой, экспериментальный). Изучение состава, структуры и роли беспозвоночных в наземных и водных экосистемах. Освоение методов изучения биоразнообразия беспозвоночных животных, обитающих в наземных и водных экосистемах. Практическое изучение состава, структуры и роли беспозвоночных животных, обитающих в воздушно-наземной, почвенной и водной средах. Освоение методов изучения биоразнообразия позвоночных животных разных классов. Практическое изучение фауны круглоротых, рыб, герпетофауны, фауны птиц и млекопитающих. Освоение методов паразитологических исследований. Практическое изучение региональной паразитофауны.

Самостоятельная научно-исследовательская работа студентов проводится бригадным методом по темам, предлагаемым руководителями практик и самими студентами. Полученные результаты оформляется в виде отчета.

Заключительный этап. Оформление коллекций, написание и защита отчёта о результатах выполнения самостоятельной научно-исследовательской работы на итоговой конференции. Зачёт.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

**Б2.О.03(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

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

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

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

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-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 практики в структуре ОПОП: Блок 2 Практика. Обязательная часть.

*Целями* учебной практики является получение первичных навыков и компетенций научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности зоолога.

*Задачами* учебной практики являются:

- формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области зоологии беспозвоночных и позвоночных животных;

- практическое изучение методов зоологических исследований, приобретение навыков и умений при полевой и лабораторной работе с зоологическими объектами, освоение методов наблюдения, учета, отлова, препарирования, описания, составления коллекций и каталогизации зоологических объектов;

- формирование умений и навыков эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

- формирование умений и навыков обобщать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных зоологических исследований;

- формирование умений и навыков в области познания биоразнообразия; исследования фаунистических комплексов различных типов экосистем;

- формирование умений и навыков планирования отдельных стадий исследования, самоорганизации и самообразования.

Тип практики: учебная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы практики: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап и анализ полученной информации, заключительный этап – подготовка отчета по практике).

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б2.В.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Общая трудоемкость практики 9 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов 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-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-3.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

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

ПК-4 Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

ПК-4.2 Осуществляет мероприятия по охране, рациональному использованию и воспроизводству животных

ПК-5 Способен осуществлять мероприятия по контролю численности проблемных видов животных в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора

ПК-5.1 Проводит обследование и мониторинг сельскохозяйственных и лесных угодий, растительных объектов и продуктов производства на наличие животных-вредителей, их экспертное определение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

ПК-5.2 Проводит зоолого-паразитологическое обследование и мониторинг территории, экспертное определение видов животных, имеющих медико-эпидемиологическое значение, планирует и участвует в мероприятиях по контролю их численности

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2 Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

*Целью* производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности в области зоологии.

*Задачами* производственной практики являются:

- овладение практическими навыками и компетенциями профессиональной научно-исследовательской деятельности зоолога;
- формирование и закрепление умений и навыков работы с конкретными зоологическими объектами исследования;
- совершенствование умений и навыков проведения научных исследований по выбранной теме исследования в области зоологии;
- выполнение научно-исследовательского этапа выпускной квалификационной работы бакалавра;
- выработка умения работать в составе группы, производственного коллектива;
- профессиональное освоение умений и навыков по применению специальных зоологических методов исследования, эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения зоологических исследовательских полевых и лабораторных работ;
- совершенствование навыков анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области зоологии под руководством специалиста более высокой квалификации;
- формирование и закрепление умений и навыков применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, излагать и критически анализировать получаемую в результате собственных исследований информацию.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы практики: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап и анализ полученной информации: научно-исследовательская работа, заключительный этап – подготовка отчета по практике).

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)**

Общая трудоемкость практики 9 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов 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-2.2 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-3.1 Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик)

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

ПК-4 Способен участвовать в работе по мониторингу, оценке, обеспечению рационального использования, охране и воспроизводству животных

ПК-4.1 Проводит работы по мониторингу и оценке состояния популяций животных, характера их распространения и среды их обитания

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2 Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями производственной практики, преддипломной являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в ходе выполнения выпускной работы бакалавра, написание и оформление выпускной работы бакалавра, подготовка доклада для защиты ВКР.

Задачами производственной практики, преддипломной являются:

- использовать современные методы и подходы при решении научно-исследовательских проблем в области зоологии, проведении работ по мониторингу, оценке, охране и воспроизводству животных, обеспечению рационального использования;

- развитие и закрепление умений проводить сбор, анализ и обработку научной информации, необходимой для решения профессиональных задач в ходе подготовки выпускной работы бакалавра

- формирование навыков проведения исследования, обработки научной информации и аргументация результатов проведенного исследования,

- завершение освоения теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы, систематизация фактического и литературного материала в рамках темы научного исследования, обобщение полученных результатов.

- завершение обработки, анализа и оформления результатов полевых и экспериментальных исследований в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы практики: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, заключительный этап – подготовка ВКР).

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.