

**Аннотации рабочих программ дисциплин
основной образовательной программы**

06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология и генетика», квалификация выпускника – бакалавр

Б1.О.01.01 Философия	
Цель:	формирование у студентов твердых теоретических знаний по ключевым проблемам онтологии, эпистемологии и аксиологии, которые будут способствовать более глубокому усвоению знаний по специальным дисциплинам.
Задачи:	- формировать у студентов умение определять общий характер концепций и различать типы философских позиций; - развить способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте; - развить способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - формировать у студентов высокий уровень культуры логического мышления и навыков аргументации; - формировать умение использования основных законов гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины:	Философия, ее предмет и роль в обществе. Философия в системе культуры. Основные этапы исторического развития философии. Философская теория развития мира. Учение о человеке в философии (философская антропология). Философский анализ общества (социальная философия): общество, культура, цивилизация. Философское осмысление глобальных проблем современности. Формы абстрактного мышления. Доказательство и аргументация. Философия науки. История науки. Физическая картина мира. Земля и Вселенная. Химическая картина мира. Биологические знания в картине мира. Человек и природа
Форма контроля:	Контр. работа – 1 семестр, Экзамен – 2 семестр
Общая трудоемкость:	5 з.е.
Б1.О.01.02 История России	
Цель:	– формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.
Задачи:	– сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой; – помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;

	– выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.); – сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам); – сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта; – сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности; – сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох; – сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время; – обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию; – сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства; – выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.; – выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключая возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России; – выработать сознательное отношение к истории прошлого региона как основы для формирования исторического сознания, воспитания общегражданской идентичности и патриотизма.
Содержание	Общие вопросы курса. Народы и государства на территории современной

дисциплины:	России в древности. Русь в IX – первой трети XIII в. Русь в XIII – XV вв. Россия в XVI – XVII вв. Россия в XVIII в. Российская империя в XIX – начале XX в. Россия и СССР в советскую эпоху (1917 – 1991). Современная Российская Федерация (1991 – 2022)
Форма контроля:	Экзамен, контрольная работа
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.01.03 Экономическая культура и финансовая грамотность	
Цель:	формирование базы знаний, необходимых для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности. Актуальность и значимость данной дисциплины определяется тем, что современные условия требуют формирования экономического мышления, которое должно помочь обучающимся успешно адаптироваться в мире рыночных отношений и наиболее эффективно использовать свой жизненный потенциал. Значение основ экономической теории, финансов и практики кредитования рассматривается сегодня как обязательный элемент современного образования
Задачи:	- раскрытие основного содержания экономических категорий, понятий, теорий, законов и закономерных тенденций в социально-экономическом развитии общества; - рассмотрение механизма ценообразования, состава издержек производства фирмы, особенности функционирования фирмы в современных условиях; - рассмотрение инструментов, используемых при реализации экономической политики государства, основных макроэкономических показателей; - раскрыть основные угрозы личной финансовой безопасности в современных условиях
Содержание дисциплины:	Предмет и методы экономики. Основы рыночной экономики. Спрос и предложение. Монополии и конкуренция. Факторы производства. Фирма. Организационно-правовые формы предприятий России. Основной капитал организации.оборотный капитал. Трудовые ресурсы, производительность труда и его оплата в организации. Издержки производства и себестоимость продукции. Ценовая политика организации. Прибыль организации. Макроэкономика, особенности и основные элементы. Инфляция и безработица. Бюджет и фискальная политика. Основы страховых отношений. Основы кредитных отношений. Денежно-кредитная политика. Валютная политика.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.01.04 Правовые основы обеспечения национальной безопасности.	
Цель:	формирование у студентов представлений об основных закономерностях функционирования государственно-правовых институтов, а также формирование нетерпимого отношения к проявлениям терроризма, экстремизма и коррупции в контексте национальной безопасности.
Задачи:	-сформировать у студентов представление о понятии и сущности государства и права как сложных социальных институтов и особенностях их функционирования. - сформировать у студентов представление о системе национальной безопасности Российской Федерации. - сформировать у студентов нетерпимое отношение к проявлениям терроризма, экстремизма и коррупции и умение противостоять им при осуществлении профессиональной деятельности.
Содержание	Понятие и сущность государства. Понятие и сущность права.

дисциплины:	Правонарушение и юридическая ответственность. Понятие, сущность и система обеспечения национальной безопасности. Противодействие терроризму в системе обеспечения национальной безопасности. Противодействие экстремизму в системе обеспечения национальной безопасности. Противодействие коррупции в системе обеспечения национальной безопасности
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.01.05 Социальная инклюзия	
Цель:	дать представления студентам о базовых дефектологических знаниях и способах их применения в социальной сфере и профессиональной деятельности; о сущности социальной инклюзии как процессе социализации людей независимо от физических возможностей, ментальных способностей, путях устранения социальной изоляции людей категорий повышенного риска, как следствия негативного отношения к особенностям и различиям людей в социальном взаимодействии.
Задачи:	- познакомить студентов с понятийным аппаратом и методологическими положениями социальной инклюзии, с методами позитивной социализации лиц категорий повышенного риска; - познакомить студентов со способами организации деятельности, основанной на принципах справедливости и всеобщности, для ликвидации социальной изоляции лиц категорий повышенного риска; - дать представления студентам о путях вовлечения лиц указанных категорий в нормальный ритм общественной жизни посредством создания условий, учитывающих индивидуальные особенности и возможности каждого для реализации способностей и самоопределения в профессиональной сфере
Содержание дисциплины:	Социальная инклюзия как феномен современной действительности Инклюзия как социальный механизм История становления идеологии социальной инклюзии Мировой опыт реализации инклюзивной политики в социальной сфере Социальная инклюзия как процесс Целевые группы социальной инклюзии Технологии инклюзивного взаимодействия с лицами, отнесенными к категориям повышенного риска
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.01.06 Основы российской государственности	
Цель:	- 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, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
Задачи:	– представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры; – раскрыть ценностно-поведенческое содержание гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого

	критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте; – рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу; – представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; – рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; – исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития; – обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.
Содержание дисциплины:	Что такое Россия Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении Российское государство-цивилизация Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадийного детерминизма) Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства Политическое устройство России Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации Вызовы будущего и развитие страны Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.02.01 Информационно-коммуникационные технологии	
Цель:	формирование критического и системного мышления, умения вести деловые коммуникации и осмысленно использовать компьютер для информационного обеспечения своей образовательной и будущей профессиональной деятельности.
Задачи:	- познакомить с современными технологиями сбора, обработки, хранения и

	передачи информации и тенденциями их развития; - познакомить с методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - изучить приемы работы с современными пакетами основных прикладных программ, обеспечивающих широкие возможности обработки и передачи информации; - обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в будущей профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины:	Введение в информационные технологии Технологии обработки информации Деловые коммуникации в информационном обществе Организация представления данных в графическом виде Программные продукты профессионального назначения
Форма контроля:	Зачёт, Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.02.02 Иностранный язык	
Цель:	обучение практическому владению языком для активного применения иностранного языка в лингвокультурологическом и профессиональном общении, формирование у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации,
Задачи:	- развитие навыков устного и письменного иноязычного общения; - умение работать с литературой, т.е. овладению всеми видами чтения, основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю - развитие навыков публичной речи в рамках социокультурной и профессиональной тематики; - ознакомление обучающихся с элементами конкретной культуры, значимыми для успешного осуществления контактов с ее представителями; - развитие навыков самостоятельного углубления и совершенствования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины:	Модуль 1 Лингвокультурологический Модуль 2 Профессиональная коммуникация
Форма контроля:	1 семестр – Зачёт 2 семестр - Экзамен
Общая трудоемкость:	8 з. е.
Б1.О.02.03 Русский язык и культура речи	
Цель:	повысить качественный уровень речевой культуры; развить навыки эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; расширить общегуманитарный кругозор.
Задачи:	-создания точной, логичной, выразительной речи; -организации собственной речевой деятельности языковыми средствами и способами, соответствующими ситуациям общения; -успешного использования приемов оптимизации всех видов речевой деятельности; -четкого разграничения стилей языка и речи; -правильного и целесообразного оперирования стилистическими средствами русского языка; -речевого оформления официально-деловых документов разного вида; -использования различных нормативных словарей и справочников, отражающих проблемы культуры речи.
Содержание дисциплины:	Язык и речь. Основные уровни и единицы языка. Понятие о литературном языке, нелитературных вариантах языка, норме, культуре речи. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и

	письменная разновидности литературного языка. Нормативный, коммуникативный, этический аспекты культуры устной и письменной речи. Нормы литературного языка: орфоэпические, морфологические, синтаксические, лексические; орфографические и пунктуационные. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистическом стиле. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речи нормы учебной и научной сфер деятельности. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Язык художественной литературы. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность. Информативность и выразительность публичной речи.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 з. е.
Б1.О.02.04 Язык искусства в мировой культуре	
Цель:	создание достаточно представительной картины определяющих явлений литературы и искусства, осознание составляющих мирового культурного процесса как особых эпох с собственными философско-эстетическими доминантами и приоритетами.
Задачи:	- обеспечить приобретение студентами систематизированных знаний о закономерностях развития культурно-исторических эпох, стилей, направлений и национальных школ в искусстве; - показать особенности развития мировой литературы, дать представление о литературном процессе, взаимодействии и взаимовлиянии литератур; - воспитать художественно-эстетический вкус и культуру восприятия произведения искусства; - обучить умению первичного анализа произведения искусства с учетом его исторических и идеологических характеристик; - акцентировать внимание студентов на узловых моментах истории отечественных и зарубежных произведений литературы и искусства, выявить их взаимосвязь с историческими этапами развития страны.
Содержание дисциплины:	Понятие «язык искусства». Литература как вид искусства. Язык мирового киноискусства. Язык мировой музыки. Язык мировой живописи.
Форма контроля:	Зачёт

Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.О.02.05 Ораторское искусство	
Цель:	формирование коммуникативной и риторической компетенции студента, развитие у студентов творческой индивидуальности и артистизма для успешной самореализации и решения профессиональных задач.
Задачи:	- выработать умение свободно чувствовать себя перед публикой, выразительно и ярко проявлять себя в публичных выступлениях и межличностных отношениях. - сформировать навыки устной сценической монологической речи и диалога с аудиторией. - научить рациональному использованию голосовых ресурсов и основам охраны голоса. - овладеть мимикой, жестами, интонацией, пластической выразительностью, широко использовать невербальные средства коммуникации. - овладение риторическими знаниями о правилах и нормах общения, о требованиях к речевому поведению в различных коммуникативно-речевых ситуациях. - Изучение и использование коммуникативно-речевых (риторических) умений. - осознание особенностей делового общения, специфики коммуникативно-речевых ситуаций в профессиональной деятельности. - овладение умением решать коммуникативные и речевые задачи в конкретной ситуации общения
Содержание дисциплины:	История возникновения ораторского искусства. Что такое риторика. Основы мастерства публичного выступления Разнообразие родов, видов и жанров ораторского искусства Техника речи; выразительные компоненты сценической речи; воображение и эмоции.
Форма контроля:	Контрольная работа
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.02.06 Эмоциональный интеллект	
Цель:	освоение студентами концепций, методов и психотехник изучения и применения эмоционального интеллекта, способствующих повышению личной и групповой эффективности в когнитивных, творческих, коммуникативных процессах
Задачи:	- способствовать осознанию и осмыслению студентами их личного опыта самопознания и социального взаимодействия в контексте проявления и проживания эмоций; - обеспечить освоение современных концепций и техник осознанной работы с эмоциями в решении эмоциональных и поведенческих проблем, сохранения самоуважения и психологического благополучия; - формировать навыки распознавания эмоций и продуцирования эмоциональных состояний в управлении эмоциями других людей в выстраивании конструктивных межличностных отношений и командных коммуникаций; - способствовать совершенствованию индивидуальных эмоционально-интеллектуальных стратегий личностного самоутверждения в реализации саморазвития и управления временем
Содержание дисциплины:	Эмоциональный интеллект в социальном и индивидуальном функционировании современной личности. Эмоции и эмоциональные состояния как база эмоционального интеллекта: возникновение, проявления, распознавание, оценка, контроль и регуляция. Сущность и

	проявления эмоционального интеллекта в познании себя и саморазвитии: практики самосознания и самоуправления. Сущность и проявления эмоционального интеллекта в межличностных коммуникациях и социальном взаимодействии : практики эмпатического понимания и управления отношениями. Эмоционально-интеллектуальные стратегии социально успешной личности и проектирование будущего успеха.
Форма контроля:	Контрольная работа (1 семестр), Зачёт с оценкой (2 семестр)
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности	
Цель:	-формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; -сохранение работоспособности и здоровья человека в экстремальных условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; -получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся как граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Задачи:	-приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; -овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; -формирование культуры профессиональной безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; -формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга, воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота; -формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ); -освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела, раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ, ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы; -формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды, изучение и принятие правил воинской вежливости, овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.
Содержание дисциплины:	<i>Модуль «Основы военной подготовки».</i> Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка. Общевоинские Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Основы тактики общевойсковых подразделений. Военная топография. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы медицинского обеспечения. <i>Модуль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».</i> Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации геофизического характера. Гидрологические опасности. Метеорологические опасные явления. Пожары как факторы ЧС. Аварии с выбросом радиоактивных, химических веществ. Биолого-социальные опасности. Радиационная, химическая и биологическая защита. Чрезвычайные ситуации на транспорте. Аварии на коммунальных

	объектах. Чрезвычайные ситуации социального характера. Опасные ситуации криминогенного характера. Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. Гражданская оборона и её задачи. Негативные факторы среды обитания. Безопасность жизнедеятельности на производстве.
Форма контроля:	зачет, экзамен
Общая трудоемкость:	5 з.е.
Б1.О.03.02 «Физическая культура и спорт»	
Цель:	Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья.
Задачи:	Задачи дисциплины: - формирование понимания роли ФК в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - знание научно-практических основ ФК и ЗОЖ; - формирование мотивационно-ценностного отношения к ФК, установки на здоровый образ жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
Содержание дисциплины:	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7). Планируемые результаты обучения по дисциплине: <i>Знать:</i> Особенности и значение двигательной активности студента для ведения здорового образа жизни, основные методы и методические приемы поддержания здорового образа жизни с учетом индивидуальных особенностей организма. <i>Уметь:</i> составлять комплексы упражнений для поддержания должного уровня развития основных двигательных качеств с учетом индивидуальных особенностей организма. Разрабатывать индивидуальные комплексы оздоровительной гимнастики. <i>Владеть:</i> Методом строго регламентированного упражнения, игровым и соревновательным для поддержания должного уровня общефизической подготовки, необходимой для осуществления полноценной социальной и профессиональной деятельности. <i>1. Методическая подготовка.</i> Особенности занятий в различных спортивно-оздоровительных отделениях (направления по предмету «ФК и С» по выбору. Техника безопасности при проведении занятий на различных отделениях. Основные понятия системе физического воспитания и ЗОЖ. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Массовый спорт, спорт высших достижений, физическая рекреация их цели и задачи. Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической

	культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Методы и средства физического воспитания. Двигательные качества и особенности методики их развития. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Структура занятий двигательной активностью. Дозирование физических нагрузок при самостоятельных занятиях. Формы занятий физическими упражнениями. <i>2. Методико-практический раздел.</i> Составление комплексов ОРУ. Самостоятельное проведение ОРУ. <i>3. Практический раздел (Общефизическая подготовка).</i> Развитие основных двигательных (физических) качеств студентов средствами ФК и С, соответствующими специфике спортивно-оздоровительных направлений. <i>4. Контрольный раздел.</i> Проведение тестирования уровня общефизической подготовки
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.04.01 Карьерные стратегии	
Цель:	Формирование представлений об определении и реализации приоритетов собственной деятельности и способов её совершенствования путем установления устойчивого взаимодействия личности с её внешним окружением в профессиональной сфере с целью профессиональной самореализации на основе сочетания личных, организационных и общественных интересов.
Задачи:	- формирование представлений о сущности и значении карьеры в профессиональной деятельности, а также при решении вопросов профессиональной ориентации, трудоустройстве, занятости и профессиональном развитии. - развитие у студентов умений анализа и навыков использования существующих систем и методов оценки личностного и профессионального потенциала.- - формирование представлений о различных технологиях карьерного менеджмента. - развитие у студентов умений по выявлению и анализу проблем занятости и профессионального развития и образования в течение всей жизни. - формирование навыков разработки карьерной стратегии и формулирования практических рекомендаций по управлению карьерой, включающие проблемы трудоустройства, с учётом персональных качеств и сложившихся условий.

Содержание дисциплины:	Рынок труда: современные требования к квалификации специалиста. Сущность карьеры и карьерных стратегий. Карьерные ожидания личности. Оценка и развитие личностного и профессионального потенциала. Формирование и технология реализации карьерных стратегий. Основные этапы и инструменты активной формы построения карьеры. Гендерные аспекты развития карьеры. Самопрезентация и правила поведения на собеседовании.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.04.02 Проектирование в профессиональной деятельности	
Цель:	формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему бакалавру для проектирования задач профессиональной деятельности в области биомедицины на основе системности и поэтапного их решения, опираясь на основные естественнонаучные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах биологических систем.
Задачи:	- подготовить выпускника к научно-производственному и проектному виду деятельности; - сформировать у обучающегося умения и навыки проведения аналитических работ, биомедицинских исследований с использованием современных методов и приборов; - сформировать у студентов умения использования полученных знаний и представлений в практической профессиональной деятельности; - обеспечение индивидуальной образовательной траектории студента.
Содержание дисциплины:	Теоретическое обоснование проекта по научно-производственному и проектному виду деятельности в области биоэкологии и генетики Научно-производственная разработка в области биоэкологии и генетики
Форма контроля:	Курсовой проект
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.05.01 Химия	
Цель:	Формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему специалисту в области биомедицины и генетики, включающих основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.
Задачи:	- ознакомить студентов с базовыми сведениями о составе и строении важнейших неорганических и органических соединений, а также отдельных элементов; - вооружить студентов знаниями о закономерностях протекания химических реакций и их основных химических взаимодействиях; - ознакомить студентов с типами растворов и процессами, протекающими в них; - привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с разными источниками информации.
Содержание дисциплины:	Предмет химии. Методы химии. Значение химии. Связь химии с биологией и другими науками о природе. Основные законы и понятия химии. Химическая связь. Энергетика и направленность химических процессов. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы. Комплексные соединения. Строение органических веществ. Закономерности протекания химических реакций. Углеводороды. Производные углеводородов. Карбоновые кислоты и их производные. Гетерофункциональные органические соединения. Простые и сложные углеводы. Аминокислоты, пептиды, белки. Липиды. Жиры.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 з.е.

трудоемкость:	
Б1.О.05.02 Физика	
Цель:	- овладеть комплексом знаний по разделу дисциплине «физика»; - формирование естественнонаучной картины мира; - овладение научным методом познания; - выработка навыков самостоятельной учебной деятельности.
Задачи:	- овладеть навыками научного познания и интерпретации экспериментальных данных; - овладение фундаментальными основами физической науки; - обучение студентов основным понятиям, моделям, методам, используемых в различных разделах физики; - ознакомление с основными результатами физических теорий.
Содержание дисциплины:	Механика Молекулярная физика и термодинамика Электродинамика Оптика Атомная и ядерная физика
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 з.е..
Б1.О.05.03 Математика	
Цель:	Приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом; формирование мировоззрения и развитие системного мышления; знакомство студентов с основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных, дифференциальных уравнений; с основными понятиями линейной алгебры и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики.
Задачи:	- фундаментальная подготовка студентов, включающая формирование представлений об абстрактных математических понятиях и их связи с конкретными понятиями из других дисциплин; - формирование у студентов представлений о математических моделях и моделировании различных процессов из области естественных и общественных наук; о необходимости моделирования для исследования объектов, изучения их свойств с целью предсказания результатов будущих наблюдений и эффективного контроля и управления при принятии решений.
Содержание дисциплины:	Линейная алгебра: метод Гаусса, определители, действия с матрицами, обратная матрица, правило Крамера. Аналитическая геометрия: прямая на плоскости и в пространстве, кривые второго порядка, плоскость: способы задания, типовые задачи на нахождение расстояний и углов на плоскости и в пространстве. Теория вероятностей и элементы математической статистики: функции распределения дискретной и непрерывной случайной величины, плотность распределения, примеры распределений, выборочная и генеральная совокупности, точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности, статистические критерии
Форма контроля:	Контрольная работа
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.О.05.04 Биохимия	
Цель:	Сформировать у студентов систему представлений о молекулярных механизмах функционирования биологических систем, а также создать теоретическую базу для изучения дисциплин профессиональной направленности.
Задачи:	1) представить главные принципы построения и особенности строения

	макромолекул, которые позволяют выявить молекулярные основы биохимических процессов, протекающих в живом организме; 2) сформировать у студентов общие подходы к извлечению и обнаружению важнейших представителей биомолекул, составляющих живой организм.
Содержание дисциплины:	Введение. Элементный состав организмов. Аминокислоты. Белки. Ферменты. Общая характеристика. Классификация и номенклатура ферментов. Витамины. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Взаимосвязь обменов веществ.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.05 Биофизика	
Цель:	рассмотрение основных физических и физико-химических закономерностей, лежащих в основе функционирования биологических объектов, функций живого организма, механизмов получения информации о состоянии внутренней и внешней среды, характеристик биологических параметров, определяющих состояние организма и его адаптацию к меняющимся условиям внешней и внутренней среды.
Задачи:	- формирование представлений о теоретических основах и основных методах кинетики и термодинамики биологических процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач. - формирование представлений об основах и методах математического моделирования биологических процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач - формирование представлений о теоретических основах и основных методах молекулярной биофизики, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач - формирование представлений о биофизике мембранных процессов, структуре и функционировании биологических мембран, основных методах исследования мембранных процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач - формирование представлений о теоретических основах и основных методах изучения фотобиологических процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач - формирование представлений о теоретических основах и основных методах радиационной биофизики, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач
Содержание дисциплины:	Предмет дисциплины и ее задачи. Единство принципов структуры и функционирования живых организмов. Основы термодинамики процессов жизнедеятельности. Кинетика биологических процессов. Основы молекулярной биофизики. Мембранология. Биоэлектрические явления. Биофизика зрения. Биофизика слуха. Рецепция запаха и вкуса. Кожный анализатор. Биофизика мышечного сокращения Биофизика кровообращения Биофизика дыхания Биофизические основы взаимодействия физических полей с биологическими объектами
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.06 Науки о Земле	
Цель:	формирование представления о планетарных особенностях Земли как месте развития биосферы, обеспечение понимания причин и следствий современных процессов и явлений в географической оболочке и биосфере,

	развитие естественно-научного мировоззрения и мышления.
Задачи:	-изучить законы и закономерности распределения основных географических объектов и явлений по поверхности Земли; -охарактеризовать основные сферы Земли и их составляющие компоненты и получить знания о Земле как глобальной экологической системе; -уметь применять знания в области наук о Земле для оценки воздействия факторов на различные природные объекты.
Содержание дисциплины:	Раздел 1. План и карта. Раздел 2. Биосфера как самая высокоорганизованная природная система. Раздел 3. Геологические процессы и вещественный состав литосферы. Раздел 4. Педосфера и её роль в развитии биосферы. Раздел 5. Гидросфера, её состав, круговорот воды. Раздел 6. Атмосфера, её состав и роль в функционировании биосферы. Раздел 7. Географические закономерности развития биосферы.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О. 05.07. Почвоведение	
Цель:	заключается в формировании профессионально профилированных знаний и практических навыков в области общего почвоведения.
Задачи:	изучение закономерностей состава, строения и функционирования почвы как самостоятельного природного тела; изучение разнообразия и географии почв; изучение функциональных связей почвы с другими природными компонентами и экологических функций почв; формирование навыков исследования почвы в полевых и лабораторных условиях.
Содержание дисциплины:	Введение. Состав, строение и свойства почвы. Учение о почвообразовании. Классификация и география почв. Использование и охрана почв
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	4 з. е.
Б1.О.05.08. Цитология, гистология	
Цель:	изучение структурной организации процессов жизнедеятельности клеток и тканей животных и человека, процессов межклеточного взаимодействия и закономерностей влияния факторов среды на клетки и ткани.
Задачи:	- изучение клеточного и тканевого уровня организации жизни, основных типов тканей животных и человека и их функциональной морфологии, изменений тканей в онто- и филогенезе, гистогенеза и регенерации тканей, закономерностей адаптации к условиям окружающей среды в процессе развития; - обеспечить усвоение теоретических положений цитологии и гистологии, сформировать навыки и умения работы с цитологическими и гистологическими препаратами, активизировать самостоятельную познавательную деятельность обучающихся; - сформировать навыки и умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний по данной дисциплине.
Содержание дисциплины:	История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Мембраны клетки. Цитоплазма и ее структурные компоненты. Опорно-двигательная система клетки. Ядро, его структура и функции. Жизненный цикл клетки. Учение о тканях. Эпителиальные ткани. Соединительные ткани, или ткани внутренней среды. Мышечные ткани. Нервная ткань.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	7 з.е.

Б1.О.05.09 Ботаника	
Цель:	обеспечить понимание высокой значимости ботанических знаний в научной картине мира; сформировать основополагающие понятия об анатомо-морфологическом строении растений, об организме как высокой форме (уровне) организации, о биологическом разнообразии в природе.
Задачи:	- создание четкой системы знаний о целостном растительном организме, его макро- и микроструктуре, приспособительных особенностях, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения; - овладение знаниями о громадном разнообразии растений и других групп организмов, относимых к области ботаники; - усвоение знаний о принципах классификации растений и других групп организмов (бактерии, грибы, лишайники); - о родственных отношениях систематических групп, возможных путях их эволюции.
Содержание дисциплины:	Ботаника охватывает широкий круг проблем: закономерности внешнего и внутреннего строения (морфология и анатомия) растений, их систематику, развитие в течение геологического времени (эволюция) и родственные связи (филогенез), особенности прошлого и современного распространения по земной поверхности (география растений), взаимоотношения со средой (экология растений), сложение растительного покрова (фитоценология, или геоботаника), возможности и пути хозяйственного использования растений (ботаническое ресурсоведение, или экономическая ботаника).
Форма контроля:	Экзамен, Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	11
Б1.О.05.10 Зоология	
Цель:	Формирование у студентов научных знаний современной зоологии. Комплекс этих знаний составляют: морфофункциональная организация животных, их приспособления к среде, закономерности индивидуального и исторического развития, пути их эволюции, многообразие и систематика, их роль в природе и практической деятельности человека.
Задачи:	1) получить представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, 2) познакомиться с методами научных исследований, применяемых в зоологии 3) изучить применение зоологических знаний в практической деятельности человека.
Содержание дисциплины:	Введение. Подцарство Одноклеточные. Подцарство Многоклеточные. Надраздел Низшие многоклеточные. Надраздел Настоящие многоклеточные. Раздел Лучистые. Раздел Двустороннесимметричные. Подраздел Нецеломические. Подраздел Целомические
Форма контроля:	Два зачёта с оценкой
Общая трудоемкость	5 з.е.
Б1.О.05.11 Биология размножения и развития	
Цель:	Ознакомить обучающихся с закономерностями размножения и индивидуального развития животных организмов как фундаментальной основой жизненных процессов.
Задачи:	- формирование у обучающихся комплекса научных знаний по современной эмбриологии, необходимых для бакалавра биологии. -изучить основные этапы онтогенеза - изучить общие закономерности эмбриогенеза и его особенности у представителей разных систематических групп животных - выявить взаимосвязь онтогенеза и эволюционных преобразований.
Содержание дисциплины:	Предмет биологии размножения и развития, ее место в системе биологических наук. Эволюционная эмбриология. Методы биологии

	индивидуального развития. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов. Гаметогенез. Половые и соматические клетки. Дробление, бластуляция, гастрюляция. Дробление, его характеристика. Особенности деления клеток в период дробления. Типы дробления. Бластуляция. Виды бластул. Типы гастрюляции. Теория зародышевых листков. Способы образования мезодермы. Понятие индукции и компетенции. Нейруляция и детерминация. Дифференцировка и уровни ее регуляции в развитии. Органогенез. Особенности эмбрионального развития в разных группах животных. Регенерация, ее виды и значение.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.12 Физиология организмов	
Цель:	Формирование современных представлений о природе физиологических процессов растительного и животного организмов, механизмах их регуляции и основных закономерностях взаимоотношений с внешней средой
Задачи:	- изучить особенности процессов жизнедеятельности и функций растительного и животного организмов во взаимосвязи с их строением. - сформировать представление о зависимости основных процессов жизнедеятельности от факторов внешней среды. - обеспечить понимание основных закономерностей регуляции и интеграции функций организма
Содержание дисциплины:	Физиология растительной клетки. Водный обмен растений. Фотосинтез как процесс автотрофного питания. Корневое питание растений. Дыхание и энергетический обмен растений. Рост и развитие растений. Материалы и методы физиологии животных; физиология возбудимых тканей; биоэлектрические явления и законы раздражения; нервно-мышечная система; физиология центральной нервной системы (ЦНС); физиология сенсорных систем; высшая нервная деятельность (ВНД); физиология системы крови; физиология системы кровообращения; физиология системы дыхания, физиология системы пищеварения; обмен веществ и энергии; физиология системы выделения; терморегуляция; гормональная регуляция физиологических функций.
Форма контроля:	Экзамен (3, 4 семестры)
Общая трудоемкость:	7 з. е.
Б1.В.05.13 Теория эволюции с основами генетики	
Цель:	Изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами современной эволюционистики и генетики с учетом новейших достижений науки и практики.
Задачи:	- познакомиться с основами истории эволюционистики и современных концепций эволюции органического мира; - изучить основные понятия и концепции эволюционной теории и закономерности эволюционного процесса в соответствии; - анализ фундаментальных закономерностей и современных достижений генетики; - выработка умений решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала; - выявление значения генетики для сельского хозяйства, биохимической промышленности, медицины и педагогики.
Содержание дисциплины:	Формирование эволюционной идеи (додарвиновский период). Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Происхождение и развитие жизни. Основные этапы химической и биологической эволюции. Основные уровни организации жизни и эволюционный процесс. Генетико-

	экологические основы эволюционного процесса. Движущие силы эволюции. Микроэволюционный процесс. Вид и видообразование. Макроэволюция и её закономерности. Происхождение человека (антропогенез). Практическое и общенаучное значение эволюционной теории. Значение генетики популяций для экологии и биогеоценологии. Значение генетики популяций в комплексе проблем охраны природы. Меры по сохранению генофонда планеты.
Форма контроля:	Зачёт, Экзамен
Общая трудоемкость:	7 з.е.
Б1.О.05.14. Молекулярная биология	
Цель:	Сформировать у студентов понимания принципов и способов взаимодействия и взаимной регуляции молекулярных механизмов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма, строения и работы биологических молекулярных машин и практического применения молекулярно-биологических знаний в области биотехнологии
Задачи:	- изучить современные представления о молекулярной биологии клеточных функций, обращая особое внимание на взаимосвязь развития патологических состояний с нарушениями молекулярных механизмов внутриклеточных процессов; - изучить современные представления о принципах, методах и достижениях биотехнологии, включая практические приложения в области биомедицинских исследований и практического здравоохранения. - обучить студентов принципам и практическому применению методов молекулярной биологии клетки в фундаментальной и медицинской биохимии и в современной экспериментальной и клинической медицине, методам препаративного выделения и исследования биологически значимых молекул и надмолекулярных клеточных структур; привить базовые навыки использования биотехнологических подходов в решении задач современной биологии
Содержание дисциплины:	Введение История возникновения и развития молекулярной биологии Методы молекулярной биологии Молекулярная биология белков Молекулярная биология нуклеиновых кислот Межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем Перспективы развития молекулярной биологии
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.05.15. Микробиология, вирусология	
Цель:	формирование у студентов базовых теоретических и практических знаний в области микробиологии, исходя из достижений этой науки в последние годы и ее практической значимости для человека
Задачи:	- освоение знаний о клеточных структурах и дифференцировке прокариот, метаболических процессах, обеспечивающих многообразие способов существования прокариот и их функций в природе, генетических механизмах, основах систематики микроорганизмов и микробной экологии; - знакомство с практическими аспектами, важными для решения продовольственных, энергетических проблем, а также для охраны окружающей среды и здоровья человека; – формирование умений и навыков использования стандартных микробиологических методов для наблюдения и изучения микроорганизмов в полевых и лабораторных условиях, а также знакомство с современными методами микробиологических исследований.
Содержание дисциплины:	Предмет и задачи биологии микроорганизмов Особенности бактериальной клетки как живого организма Анаболизм и катаболизм. Типы питания микроорганизмов. Общая схема обмена веществ у микроорганизмов.

	Особенности метаболизма аэробов и анаэробов. Дыхание и брожение. Виды анаэробного дыхания. Хемосинтез и фотосинтез у прокариот. Физиологические группы микроорганизмов Жизнь микроорганизмов в экстремальных условиях Участие микроорганизмов в биогеохимических циклах Взаимодействие микроорганизмов. Трофическая цепь. Симбиозы Нормальная микрофлора человека Бактериологический анализ пищевых продуктов, воды и воздуха Микробное число, коли-титр, коли-индекс Участие микроорганизмов в приготовлении и порче пищевых продуктов Участие микроорганизмов в процессах очищения окружающей среды
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.05.16. Биотехнология	
Цель:	- формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии; - знакомство с современными промышленными биотехнологическими процессами
Задачи:	- получение знаний об основах биотехнологических производств, совершенствовании биообъектов методами клеточной и генетической инженерии; - ознакомление студентов с биотехнологическими методами и основными направлениями их применения в конкретной деятельности человека; - формирование практических умений и навыков по созданию биотехнологических объектов и методам получения целевых продуктов; - выработка способности правильно оценивать соответствие биотехнологического производства требованиям экологической безопасности, применительно к используемым на производстве биообъектам продуцентам и целевым продуктам.
Содержание дисциплины:	Введение. Основы молекулярной биотехнологии. Основы генетической инженерии. Клеточная инженерия моноклональных антител. Нанобиотехнологии. Ферменты в биотехнологии и их иммобилизация. Биосенсоры и биочипы. Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды.
Форма контроля:	Зачёт, Экзамен
Общая трудоемкость:	6 з.е
Б1.О.05.17 Экологический мониторинг	
Цель:	заключается в формировании умения применять полученные знания для организации и проведения экологического мониторинга в регионе.
Задачи:	- ознакомление студентов с теоретической основой и методами мониторинга; овладение учащимися знаниями о структуре и функционировании различных систем мониторинга, изучение вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды, взаимоотношения природы и общества; - формирование экологической культуры личности, такого отношения к природе, которое обеспечило бы осознанное овладение знаниями и навыками, необходимыми для решения существующих экологических проблем и предупреждения новых; - обеспечить студентов, получающих высшее техническое образование, теоретическими и практическими навыками, необходимыми для: - совершенствования механизмов взаимодействия общества и окружающей среды, проектирования и изготовления новой техники, внедрения новых технологических процессов в соответствии с требованиями экологической

	безопасности; - принятия экологически грамотных решений в условиях производства, прогнозирования и оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны и защиты окружающей среды; - проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей человека среде; знаний экономических и правовых механизмов защиты окружающей среды.
Содержание дисциплины:	Научные и нормативно-правовые основы мониторинга окружающей среды. Мониторинг источников загрязнения окружающей среды Мониторинг природных сред Оценка экологического состояния окружающей среды Производственный экологический мониторинг и контроль
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.18 Учение о биосфере	
Цель:	раскрыть основные идеи Вернадского о геохимической и геологической роли живого вещества, об эволюции биосферы в связи с эволюцией живых организмов, а также рассмотреть учение о ноосфере.
Задачи:	формирование у студентов целостной системы знаний о биосфере, ее структуре, динамике функционирования, понятий о природных и природно-антропогенных системах, представлений о путях перехода от техносферы к ноосфере.
Содержание дисциплины:	Введение. Биохимические процессы в биосфере. Поток энергии и продуктивность экосистемы. Организованность биосферы. Ноосфера. Новая эволюционная стадия биосферы.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.19 Математические методы в биологии	
Цель:	Приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом; формирование мировоззрения и развитие системного мышления; знакомство студентов с основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных, дифференциальных уравнений, теории рядов
Задачи:	- фундаментальная подготовка студентов, включающая формирование представлений об абстрактных математических понятиях и их связи с конкретными понятиями из других дисциплин; - формирование у студентов представлений о математических моделях и моделировании различных процессов из области естественных и общественных наук; о необходимости моделирования для исследования объектов, изучения их свойств с целью предсказания результатов будущих наблюдений и эффективного контроля и управления при принятии решений.
Содержание дисциплины:	Предел последовательности. Число e . Предел функции. Односторонние пределы. Теоремы о пределах. 1-й и 2-й замечательные пределы. Непрерывность функции. Определение производной. Геометрический, физический смысл производной. Таблица производных. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталя для раскрытия неопределенностей вида $[0/0]$ и $[\infty/\infty]$. Применение производной для

	исследования функции и построения ее графика. Формула Тейлора. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных формул интегрирования. Основные методы интегрирования. Интегральная сумма и определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Предел и непрерывность, частные производные, полный дифференциал, производная по направлению и градиент, нормаль к поверхности, уравнение касательной плоскости, критерий полного дифференциала, производные и дифференциалы порядка выше первого, формула Тейлора. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума в стационарной точке. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Криволинейные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка: основные понятия. Виды и методы решений ОДУ 1-го порядка. ОДУ второго порядка. Основные понятия. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные и ОДУ с постоянными коэффициентами. Числовые ряды, сходящиеся числовые ряды, свойства сходящихся рядов, признаки сходимости, ряд Лейбница. Функциональные ряды. Множество сходимости функционального ряда. Степенные ряды, их свойства и приложения.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е
Б1.О.05.20 Биоразнообразие	
Цель:	Целью дисциплины является создание основы для понимания студентами проблем, связанных с представлением о биологическом разнообразии, в процессе ознакомления с методологией и технологией его измерения и сохранения.
Задачи:	Задачи дисциплины: - формирование представления о разнообразии живых организмов и надорганизменных биологических систем; географическом распределении биологического разнообразия; роли биологического разнообразия в поддержании устойчивого развития человеческого общества и стабильного существования естественных экосистем; - ознакомление с основными методами оценки биологического разнообразия; - формирование знаний параметров биологического разнообразия; основных моделей видового разнообразия; закономерностей динамики биологического разнообразия; факторов, воздействующих на изменение биологического разнообразия; - формирование умений и навыков проведения анализа состояния биологического разнообразия и выработки стратегий его сохранения. - ознакомление с законодательной основой сохранения биологического разнообразия.
Содержание дисциплины:	Биологическое разнообразие: терминология, понятия, значение и проблемы Уровни биологического разнообразия Измерение и оценка биологического разнообразия. Мониторинг биоразнообразия. Охрана биоразнообразия
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.О.05.21 Общая и прикладная экология	
Цель:	формирование у студентов экологического мировоззрения и осознания

	единства всего живого и незаменимости биосферы Земли для выживания человечества.
Задачи:	изучить общие закономерности функционирования биологических систем на разных уровнях организации жизни (организменного, популяционного); - изучить механизмы взаимодействия организмов с окружающей средой и закономерности действия экологических факторов; - познакомить с особенностями различных сред обитания и пути адаптаций к условиям; - сформировать у студентов понимание необходимости решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране. - оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека; - формирование знаний о взаимодействии природы и общества на основе нового взгляда, рассматривающего человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы.
Содержание дисциплины:	Экология как наука. Экология особи (аутэкология). Экология популяций (демэкология). Экология сообществ (синэкология). Прикладная экология. Загрязнение биосферы. Концепция устойчивого развития биосферы. Международное сотрудничество в деле охраны живой природы
Форма контроля:	Зачёт. Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.О.05.22 Компьютерная обработка и анализ данных в биологии и экологии	
Цель:	формирование у слушателей устойчивых практических навыков статистической обработки результатов натурных и экспериментальных наблюдений, полученных в ходе исследовательской деятельности.
Задачи:	- владеть основными понятиями прикладной статистики (преимущественно - биостатистики, медицинской статистики и геостатистики). - рассмотреть основные вычислительные методы, используемые в современном компьютерном обеспечении (Microsoft Excel, Statistica, Golden Software и др.). - выработать навык решения разнообразных практических примеров и задач. - изучить механизмы построения и анализа элементарных экологических и биогеографических карт, их количественный анализ.
Содержание дисциплины:	Средства ввода данных и их хранения в компьютере Автоматизация обработки данных и пакеты прикладных программ MS Excel и Statistica Выборочный метод получения данных Основы корреляционного анализа Регрессионный анализ, метод наименьших квадратов Методы классификации и ординации Временные ряды и их анализ Основы картографического анализа цифровой информации
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.01.01. Цитогенетика	
Цель:	является получение базовых знаний о цитогенетике, о научных и прикладных аспектах использовании цитогенетических методов

Задачи:	- изучить структурно-функциональную организацию хромосом и ее функциональные преобразования в течение клеточного цикла; - рассмотреть особенности нормального кариотипа человека и его изменения при различных типах воздействий; - исследовать факторы, влияющие на частоту геномных и хромосомных мутаций
Содержание дисциплины:	Введение. Структурная организация хромосом. Функциональные преобразования хромосом. Изменение хромосомного набора. Кариотип и его особенности
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	4 з.е.
Б1.В.01.02 Экологическая генетика	
Цель:	Изучение влияния экологических факторов на генофонд популяций и видов
Задачи:	- изучение генетической структуры популяций - ознакомиться с основными мутагенами и их влиянием на генетическую структуру популяций - познакомить обучающихся с генетическим грузом в популяциях - Изучение влияния различных факторов окружающей среды на генетическую структуру популяций
Содержание дисциплины:	Популяция – элементарная единица вида и эволюции. Равновесные популяции. Закон Харди-Вайнберга. Генетика популяций. Генофонд популяций и видов. Генетическая структура популяций. Генетический груз в популяциях. Влияние экологических факторов на генетическую структуру популяций. Последствия для генетической структуры популяций загрязнения окружающей среды мутагенами.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.01.03 Радиационная генетика	
Цель:	изучение теоретических и практических аспектов закономерностей действия ионизирующих излучений на генетический аппарат клеток и основных механизмов, лежащих в основе спонтанного и индуцированного мутагенеза.
Задачи:	- дать представление о теоретическом и прикладном значении современной радиационной генетики. - обеспечить необходимый минимум знаний основных положений и законов, перспектив развития радиационной генетики, позволяющий аспирантам свободно ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии и естествознания в целом. - способствовать формированию необходимых навыков общепрофессионального мышления посредством изучения разделов радиационной генетики. - сформировать навыки и умения лабораторного дела, научить работать с биообъектами.
Содержание дисциплины:	Первичные физико-химические процессы, возникающие в молекулах живых клеток и окружающего их субстрата. Нарушение функций целого организма как следствие первичных процессов. Возбуждение и ионизация атомов тканей. Косвенное (непрямое) действие излучения через продукты радиолиза воды. Прямое действие ионизирующего излучения. Функциональные изменения в клетках: повреждение мембран, блокирование процессов обновления и дифференцировки клеток; повреждение механизма митоза (деления) и генетического аппарата облученной клетки. Репарация повреждений генетических структур клетки. Радиочувствительность тканей органов к облучению.

	Классификация возможных последствий облучения людей. Соматические, соматико-стохастические и генетические эффекты. Внешнее и внутреннее облучения, степень поражения, смертельные дозы. Непосредственные и отдаленные эффекты радиации. Комбинированные радиационные поражения. Синергетическое взаимодействие ионизирующей радиации и других техногенных и естественных факторов. Практическое применение ионизирующих излучений.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е
Б1.В.01.04 Территориальная охрана живой природы	
Цель:	формирование профессиональных знаний, умений навыков в сфере организации территориальной охраны биологического разнообразия с помощью системы особо охраняемых природных территорий.
Задачи:	- формирование системного представления о роли и месте особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в поддержании устойчивости биосферы; - изучение истории возникновения и мировой практики создания ООПТ, специфики ООПТ России; - ознакомление обучающихся с законодательной базой для создания и функционирования ООПТ в России и в Калужской области; - формирование знаний о видах ООПТ, особенностях режима охраны природы устанавливаемого для каждой формы ООПТ, об основных критериях отнесения природных объектов к ООПТ; - формирование умений разработки необходимого перечня документов, необходимых для возбуждения ходатайств об организации особо охраняемых природных территорий; - ознакомление обучающихся с наиболее интересными ООПТ мира, России и Калужской области.
Содержание дисциплины:	История возникновения и развития территориальной охраны живой природы. Территориальные формы организации системы ООПТ в России. Экологические основы территориальной охраны живой природы. Практические аспекты создания и функционирования особо охраняемых природных территорий.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.01.05 Радиационная биология	
Цель:	на основе системного подхода дать научные знания о дисциплине, сформировать понимание общих и наиболее важных закономерностей взаимодействия ионизирующих излучений и организма; сформировать понимания процесса развития лучевой болезни и её профилактики; разъяснить закономерности миграции радионуклидов в природной среде и закономерности действия инкорпорированных радиоизотопов; сформировать представления о радиационном риске, защите от ионизирующих излучений и радиационной безопасности
Задачи:	- раскрыть основные понятия радиобиологии; - сформировать знания об особенностях взаимодействия разных типов ионизирующих излучений на биологические объекты; - изучить теоретические основы механизмов взаимодействия ионизирующих излучений с биологическими объектами; - сообщить сведения о миграции радионуклидов в среде обитания и организмах растений и животных; - познакомить с проблемами радиационной защиты и безопасности и организации дозиметрического контроля на предприятиях, использующих радиоактивные вещества и источники ионизирующих

	излучений.
Содержание дисциплины:	История радиобиологии. Физические основы радиобиологии. Дозиметрия и радиометрия. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды. Миграция радионуклидов в сельскохозяйственных пищевых цепочках. Особенности проживания населения на загрязненных территориях. Биологическое действие ионизирующих излучений. Применение ионизирующих излучений и изотопов. Основа радиационной безопасности
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 з. е.
Б1.В.01.06 Экология организмов	
Цель:	курса является изучение основных принципов и механизмов взаимодействия живых организмов с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.
Задачи:	- изучение роли - изучение роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека; - изучение роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении живых организмов; - изучение закономерностей совместного действия абиотических и биотических факторов в популяциях и сообществах живых организмов; - знакомство с морфофизиологическими и популяционными механизмами адаптации живых организмов к действию факторов окружающей среды;
Содержание дисциплины:	Особенности взаимодействия организмов со средой. Экология растений. Экология животных.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой, Экзамен
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Б1.В.01.07 Биобезопасность	
Цель:	- обучение способам оценки потенциальных рисков для здоровья человека и животных, их окружающей среды при устойчивом использовании генетически модифицированных организмов; - обучение управлению рисками для здоровья человека и животных; - изучение системы научно-обоснованных мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до безопасного уровня потенциально неблагоприятных воздействий генно-инженерной деятельности и генно-инженерных (трансгенных) организмов на здоровье человека и окружающую среду формирование основных принципов биозащиты, биобезопасности, нормативно- правовой базы и применение их в профессиональной деятельности.
Задачи:	Задачами дисциплины «Биобезопасность» являются: - рассмотреть основы биологической безопасности и биологической защиты; - изучить опасности биологического происхождения; - рассмотреть использование биологических средств террористическими диверсионными целями. - знакомство студентов с проблемами, возникающими при использовании новых технических решений и подходов в медицинской и биотехнологической отрасли; - ознакомление с существующими методическими приемами и подходами оценки потенциальной опасности и рисков использования новых технологий; - развитие умения предвидения (прогнозирования) возможных последствий использования результатов научно-практической деятельности и оценка их риска;

	- формирование чувства ответственности за производимые действия перед самим собой, научной общественностью и перед всем живым на планете
Содержание дисциплины:	Биозащита, биобезопасность, биологические риски Опасности биологического происхождения Биобезопасность в биотехнологии Биологическое оружие и биотерроризм
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
	- обучение способам оценки потенциальных рисков для здоровья человека и животных, их окружающей среды при устойчивом использовании генетически модифицированных организмов; - обучение управлению рисками для здоровья человека и животных; - изучение системы научно-обоснованных мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до безопасного уровня потенциально неблагоприятных воздействий генно-инженерной деятельности и генно-инженерных (трансгенных) организмов на здоровье человека и окружающую среду формирование основных принципов биозащиты, биобезопасности, нормативно- правовой базы и применение их в профессиональной деятельности.
Б1.В.01.08. Рациональное природопользование	
Цель:	- формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем современного природопользования с позиций идеологии устойчивого развития.
Задачи:	- формирование у студентов навыков комплексного анализа современных проблем в системе общество - природная среда - изучение основных принципов природопользования в условиях перехода к устойчивому развитию; - формирование у студентов представления о современном природопользовании как научной дисциплине; - формирование у студентов системы знаний о видах, типах и природно-ресурсной базе природопользования;
Содержание дисциплины:	Введение. Рациональное использование природных ресурсов. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных систем. Регулирование природопользования. Управление природопользованием и состоянием геосистем
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.В.01.09 Экологическая экспертиза	
Цель:	формирование у студентов представления о методологии проведения экологических экспертиз для принятия экологически обоснованных решений о намечаемой хозяйственной и иной деятельности
Задачи:	- ознакомление студентов с теорией и практикой организации и проведения экологической экспертизы; - формирование представления о методологии проведения экологических экспертиз, о содержании экологической нормативно-правовой базы; - формирование мировоззрения объективно независимого эксперта, осведомленного в области нормативно-правовой базы экологического проектирования и экспертизы. - формирование экологического императива на основе изучения эколого-экономических принципов взаимодействия с природой.
Содержание	Экологическая экспертиза: история, принципы, определения и понятия.

дисциплины:	Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы. Экологическое обоснование предпроектной и проектной документации. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.01.10 Экологическая эпидемиология	
Цель:	формирование у студентов: является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в области основных аспектов влияния экологических факторов на здоровье человека и организации безопасных условий жизни.
Задачи:	- обеспечение студентов теоретическими знаниями о медицинской экологии; - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения основных методов медицинской экологии; - ознакомление с основными направлениями и перспективами развития медицинской экологии как науки.
Содержание дисциплины:	Введение. Факторы обитаемости антропоэкосистемы и их влияние на здоровье населения Природные экологические факторы и здоровье человека. Проблемы безопасности человека Антропогенные и техногенные экологические факторы, и здоровье человека Экологическое и гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения Основные методы проведения эпидемиологических исследований. Основные эпидемиологические показатели состояния здоровья. Основные методы оценки риска для здоровья населения. Основы оценки качества окружающей среды и опасности её загрязнения для здоровья населения. Оценка надежности в эпидемиологических исследованиях. Случайные и систематические ошибки в эпидемиологических исследованиях. Мешающие факторы.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б1.В.01.11 Экология популяций и сообществ	
Цель:	сформировать представление о структуре и состоянии популяций растений, разнообразии методов популяционной экологии, использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач
Задачи:	- сформировать представления о составе, структуре, динамике популяций живых организмов, общих принципах популяционного гомеостаза, структуры и динамики сообществ организмов и экосистем - приобрести навыки использования на производстве базовых знаний основных закономерностей взаимодействия организмов со средой обитания на уровне популяции и сообщества - сформировать общебиологическое мировоззрение и привить экологическую культуру
Содержание дисциплины:	Введение в предмет. Видовая структура биоценоза. Трофическая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Экологическая структура биоценоза. Функционирование экологических сообществ. Динамика экологических сообществ
Форма контроля:	Зачёт (6 семестры)
Общая трудоемкость:	3 з. е.

трудоемкость:	
Б1.В.01.12. Природоохранные биотехнологии	
Цель:	сформировать компетенции обучающегося в области защиты окружающей среды, позволяющие применить знания, умения и личные качества для успешного решения в своей профессиональной деятельности задач охраны окружающей среды, ресурсосбережения на основе использования биологических систем.
Задачи:	- ознакомить обучающихся с современными биообъектами и методами природоохранных биотехнологии; - ознакомить обучающихся с направлениями развития техники и технологии рационального природопользования и защиты окружающей среды с использованием биохимического потенциала микроорганизмов и растений; - научить обучающихся рациональному выбору биологических объектов, с позиции их доступности и биотехнологических возможностей.
Содержание дисциплины:	Введение. Структура и функционирование экосистем. Экосистемы природных сред и сооружений. Антропогенные факторы загрязнения. Пути переноса и трансформации загрязняющих веществ. Абиотическая трансформация загрязнений в окружающей среде. Микробиологическая трансформация. Биотрансформация ксенобиотиков и биодеструкция. Биотрансформация соединений азота и серы. Биотрансформация металлов.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.01.13 Методы изучения природно-очаговых заболеваний	
Цель:	Получение студентами системы современных теоретических и практических знаний о методах изучения природно-очаговых заболеваний
Задачи:	- формирование системы знаний о методах изучения природно-очаговых заболеваний; - формирование умений по сбору, обработке и анализу материала для определения источников природно-очаговых заболеваний; - формирование навыков применения алгоритма эпизоотолого-эпидемиологического надзора за природно-очаговыми заболеваниями.
Содержание дисциплины:	Понятие о природно-очаговых заболеваниях. Характеристика основных природно-очаговых заболеваний: зоонозы, сапронозы и другие природно-очаговые инфекции. Меры их профилактики. Методы изучения кровососущих насекомых и клещей – переносчиков природноочаговых болезней человека. Методы изучения теплокровных животных, носителей болезней. Микробиологические методы исследования природно-очаговых заболеваний.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.01.14 Биоиндикация	
Цель:	исследование степени загрязненности окружающей среды на живые организмы.
Задачи:	- ознакомить студентов с методами биоиндикации при загрязнении воздушной среды, почвы, водной среды; - уметь с применением методов биоиндикации оценить состояние окружающей среды различных экосистем; - уметь осуществлять сбор, анализ и прогноз результатов биомониторинга.
Содержание дисциплины:	Введение. История биомониторинга. Методологические подходы в биоиндикацию. Оценка разнообразия в биомониторинге. Биотестирование. Биоиндикация качества воздушной среды. Биоиндикация

	качества водной среды. Биоиндикация качества почв.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.02. Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Цель:	Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Задачи:	Задачи элективного курса дисциплины «ФК и С»: - овладение системой практических умений и навыков в процессе занятий выбранным направлением спортивно-оздоровительной подготовки; - повышение общей работоспособности; - сохранение и укрепление здоровья; - обеспечение необходимого объёма двигательной активности; - стремление к достижению физического совершенства.
Содержание дисциплины:	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7). Планируемые результаты обучения по дисциплине: <i>Знать:</i> особенности и значение двигательной активности студента для ведения здорового образа жизни, основные методы и методические приемы поддержания здорового образа жизни с учетом индивидуальных особенностей организма. <i>Уметь:</i> составлять комплексы упражнений для поддержания должного уровня развития основных двигательных качеств с учетом индивидуальных особенностей организма. Разрабатывать индивидуальные комплексы оздоровительной гимнастики. <i>Владеть:</i> методом строго регламентированного упражнения, игровым и соревновательным для поддержания должного уровня общефизической подготовки, необходимой для осуществления полноценной социальной и профессиональной деятельности. <i>1. Практический раздел.</i> Обеспечение необходимого объёма двигательной активности: проведение учебно-тренировочных занятий по отделениям. Занятия проводятся на четырех спортивно-оздоровительных отделениях: оздоровительной аэробики, спортивных игр, общей физической подготовки, плавание. В процессе занятий на отделении «оздоровительная аэробика» со студентами реализуется специфика данного вида двигательной деятельности, которая заключается в приоритете развития координационных качеств, связанных со специфичными движениями базовой аэробики и степ-аэробики, также уделяется внимание развитию гибкости с применением различных методов. В программу занятий включаются различные направления аэробики: базовая аэробика, степ- аэробика, танцевальная аэробика (фанк, хип-хоп, латина и т.д.). В процессе занятий на отделении «волейбол» большое внимание, особенно на первом курсе, уделяется использованию подвижных игр как подводящих к спортивно-игровой деятельности. Основное содержание учебных занятий связано с обучением технике и тактике игры в волейбол, как наиболее приемлемой спортивной игры в имеющемся игровом зале. На отделении «баскетбол» студентов обучают технике и тактике

	игры в баскетбол. В процессе учебно-тренировочных занятий уделяется особое внимание развитию таких спортивных качеств как скорость, выносливость, координация, ловкость. Баскетбол - это сложный и технический вид спорта, поэтому на учебных занятиях студенты отрабатывают скоростно-силовые элементы (ОФП, многократное повторение прыжков, беговые упражнения), индивидуально-технические действия (дриблинг мяча, передачи мяча, броски в кольцо) В процессе проведения занятий на отделении «общей физической подготовки» используются специфические особенности тренажеров, имеющихся в используемых для учебных занятий залов. При проведении занятий используются различные комплексы упражнений, направленные на: - выполнение базовых силовых упражнений на тренажерах на все группы мышц; - выполнение комплексов силовых упражнений, на развитие и коррекцию конкретных мышечных групп; - выполнение формирующих силовых упражнений; - выполнение системы упражнений на растяжение и расслабление. На занятиях «отделения плавания» используются различные комплексы упражнений, направленные на обучение и совершенствование: техника плавания кролем на груди, кролем на спине, брассом, прикладное плавание. В занятиях «специальной медицинской группы» включены упражнения, способствующие сохранению, восстановлению или созданию новых условий для функциональной адаптации организма больного к физическим нагрузкам. Так же осуществляется обучение настольному теннису. Студенты, освобожденные от практических занятий, пишут рефераты, связанные с особенностями использования средств физической культуры с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья. <i>2. Методико-практический раздел.</i> Овладение системой практических умений и навыков в процессе занятий выбранным направлением спортивно-оздоровительной подготовки: составление комплексов специальных упражнений по отделениям. Самостоятельное проведение комплексов упражнений. <i>3. Контрольный раздел.</i> Стремление к достижению физического совершенства: проведение тестирования уровня освоения методической, общефизической и специальной подготовки.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	328ч
Б1.В.ДВ.01.01 Мутагенные и тератогенные факторы техносферы	
Цель:	изучение природы и механизмов мутагенного и тератогенного действия различных факторов среды
Задачи:	- анализ современных представлений о природе и молекулярных механизмах мутагенеза и тератогенеза. - исследование закономерностей влияния факторов, нарушающих оптимальный уровень мутационной изменчивости и нормальный морфогенез. - Изучение методов оценки потенциальной генетической и тератогенной опасности факторов среды и популяционно-генетического риска.
Содержание дисциплины:	<u>Раздел 1. Мутагенез.</u> Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Молекулярные механизмы возникновения мутаций. Значение мутаций. Индуцированный мутагенез. Проблемы генетической безопасности. <u>Раздел 2. Тератогенез.</u> Механизмы тератогенеза. Основные тератогены. Тесты на тератогенность.

Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.01.02 Генетическая токсикология	
Цель:	раскрытие теоретических основ действия генотоксикантов на организм, формирование представлений о генетических процессах, индуцируемых и модифируемых генетически активными факторами окружающей среды, ознакомление с современными проблемами токсикогенетики
Задачи:	-изучить особенности действия генотоксикантов разной природы, естественного и искусственного происхождения, -познакомиться с основными подходами для обеспечения генетической безопасности, -сформировать убежденность в необходимости учета отдаленных последствий воздействия среды в практике экологического аудита.
Содержание дисциплины:	Введение. Аспекты генетической. Оценка генетической безопасности. Средства защиты от генотоксикантов.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.ДВ.02.01.. Агроэкология	
Цель:	иметь базовые представления об основных теоретических и практических основах Агроэкологии.
Задачи:	- формирование знаний об экологических факторах агроэкосистем; - выявление влияния антропогенных факторов, комплексного воздействия экологических факторов; - изучение структуры агроэкосистем; - определение агробиогеоценоза как биокосных систем; - выявление особенностей аграрных биоценозов; - формирование представлений о роли культурных и сорных растений как компонентов агробиогеоценозов; - изучить основные принципы регуляции и оптимизации агробиогеоценозов; - изучить влияние внешних условий на кормление, содержание домашних животных пастбищного биогеоценоза.
Содержание дисциплины:	Физиология растительной клетки. Водный обмен растений. Фотосинтез как процесс автотрофного питания. Корневое питание растений. Дыхание и энергетический обмен растений. Рост и развитие растений.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.02.02.. Урбоэкология	
Цель:	изучение взаимовлияния городов и природной среды, особенности формирования флоры и фауны городов и условий обитания человека в городе. Это комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социальных, экономических и технических наук, которые в рамках экологии человека изучают взаимодействие производственной и непроизводственной деятельности людей с окружающей природной средой на территории населенных пунктов.
Задачи:	- изучить экологические проблемы городов, знать процессы взаимодействия урбанизированной и природной среды, а также разработку градостроительных предложений, направленных на охрану здоровья населения городов, - уметь определять и разрабатывать мероприятия, направленные на охрану литосферы, атмосферы и биоты от негативного воздействия урбанизации и

	городской застройки, - прогнозировать возможные отдаленные последствия воздействия антропогенного и технического.
Содержание дисциплины:	Урбоэкология как наука. История и перспективы урбанизации. Экологические проблемы городов и пути их решения. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды. Городские ландшафты.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.03.01 Генетика человека	
Цель:	является ознакомление студентов с основами современной генетики человека с учетом новейших достижений генетической науки и практики в области молекулярной, популяционной, экологической генетики и др
Задачи:	- познакомиться с современными методами изучения генетики человека; - изучить нормальный кариотип человека; - проанализировать молекулярную природу генетических отклонений, вызывающих заболевания человека, закономерности их наследования и распространенности в различных популяциях человека; - выяснить роль мутагенных факторов окружающей среды в возможном изменении спонтанного уровня мутагенеза у человека.
Содержание дисциплины:	Генеалогический метод в генетике человека. Близнецовый метод в генетике человека. Цитологические, цитогенетические, биохимические, молекулярно-генетические методы. Популяционно-статистический метод. Наследственные болезни человека.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.03.02 Геномные технологии в охране природы	
Цель:	ознакомление студентов с основными направлениями использования современных генетических технологий в практике охраны природы, в том числе сохранения биоразнообразия.
Задачи:	- познакомиться с современными генетическими технологиями; - изучить достижения генетической инженерии в сохранении биоразнообразия; - исследовать возможности геномных технологий для снижения нагрузки на окружающую среду.
Содержание дисциплины:	Сущность генетической инженерии. Геномные технологии в восстановлении численности вымирающих видов. Геномные технологии в возрождении вымерших видов. Геномные технологии в борьбе с инвазивными организмами. Геномные технологии для снижения нагрузки на окружающую среду
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.04.01 Биоэтика	
Цель:	сформировать у студентов морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и представление о правовых аспектах биоэтики.
Задачи:	- ознакомление студентов с историческими предпосылками формирования и развития биоэтики - формирование у студентов представлений о моделях, принципах, правилах биомедицинской этики - способствование формированию у студентов восприимчивости к этической проблематике - ознакомление студентов с основными методами и принципами геномной инженерии, подведение к осознанию необходимости предотвращения

	отрицательных последствий ее деятельности - формирование у студентов представления о моральных ценностях (профессиональных и личных), основополагающих в условиях регулирования и разрешения этических конфликтов в их будущей профессиональной сфере - ознакомление студентов с современными биоэтическими проблемами
Содержание дисциплины:	Биоэтика как наука Экологическая этика Этические проблемы, связанные с использованием человека, как объекта исследования Этические проблемы, связанные с политикой в области здравоохранения
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.ДВ.04.02 Экологическая этика	
Цель:	сформировать у студентов морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и представление о правовых аспектах экологической этики.
Задачи:	- ознакомление студентов с историческими предпосылками формирования и развития экологической этики - способствование формированию у студентов восприимчивости к этической проблематике - формирование у студентов представления о моральных ценностях (профессиональных и личных), основополагающих в условиях регулирования и разрешения этических конфликтов в их будущей профессиональной сфере - ознакомление студентов с современными проблемами экологической этики
Содержание дисциплины:	Экологическая этика как наука Биоэтика отношений человека и животных Этические вопросы генно-инженерной деятельности на растениях и животных. Правила и международные нормы биоэтики в проведении биологических экспериментов
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Б1.В.ДВ.05.01 Устойчивость экосистем	
Цель:	изучение особенностей структуры, механизмов формирования и индикации устойчивости развития водных и наземных экосистем при воздействии различных антропогенных факторов в трансформированных ландшафтах. Рассматриваются вопросы влияния локальных и глобальных источников загрязнения на устойчивость экосистем.
Задачи:	- изучение системных закономерности устойчивости; - изучение особенности устойчивости различного типа биоценозов, сообществ и популяций.
Содержание дисциплины:	Основные типы водных экосистем и их биоценозов. Системы индикации состояния и устойчивого развития водных экосистем. Виды-индикаторы наземных экосистем и особенности их экологии. Основные типы наземных экосистем и критерии их устойчивости
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з. е.
Б1.В.ДВ.05.02 Антропогенное воздействие на окружающую среду	
Цель:	познакомить студентов с основными физическими, химическими и

	биологическими загрязнителями, воздействующими на окружающую среду. Формирование у студентов целостного научного представления о роли окружающей среды в функционировании жизни на земле, о необходимости сохранения ресурсов планеты для будущих поколений
Задачи:	- научить студентов с помощью системного подхода анализировать природную среду как сложную, дифференцированную систему, различные компоненты которой находятся в динамическом равновесии; - научить студентов рассматривать биосферу Земли как экологическую нишу человечества, связывая окружающую среду и деятельность человека в единую систему «природа — общество», раскрывать воздействие человека на равновесие природных экосистем. - изучить основные источники антропогенного загрязнения окружающей среды; - изучить механизмы распространения загрязнений в биосфере.
Содержание дисциплины:	Понятие «антропогенное воздействие». Воздействия на атмосферу. Воздействия на экосистемы гидросферы. Воздействия на экосистемы литосферы. Воздействия на биотические сообщества.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е
ФТД.01 Методы исследовательской деятельности	
Цель:	изучение студентами методов исследовательской деятельности, позволяющих выявлять систематизированные знания теоретические основ методологии методов научного исследования в области гуманитарных наук и социально-педагогической деятельности, формирования умений и навыков проведения научных исследований.
Задачи:	- изучить сущность методов исследовательской деятельности; - дать представление о науке и закономерностях ее развития; - получить знания об основных научных методах и специфике их использования в социально-гуманитарных исследованиях
Содержание дисциплины:	Общие понятия и категории методологии исследовательской деятельности. Методы научного исследования, их классификация. Принципы организации научных исследований. Эмпирические методы исследований. Теоретические методы исследований. Специальные (частно-научные) методы исследования в области СМИ и библиотечно-информационной деятельности
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е
Б1.О.05.24 «Организация предпринимательской деятельности»	
Цель:	формирование у студентов знаний, умений и навыков практической предпринимательской деятельности в условиях становления рыночной экономики.
Задачи:	овладение студентами теоретическими и методическими основами предпринимательства, механизмов предпринимательства с учетом накопленного опыта развития теории и практики в развитых западных странах, опытом становления предпринимательства в России, применения гражданского законодательства, регулирующего организацию предпринимательской деятельности, основными понятиями и терминами, обозначающими сущность почти всех подсистем предпринимательства.
Содержание дисциплины:	Сущность предпринимательства и его виды. Принятие предпринимательского решения. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия. Организационно-

	управленческие функции предприятия. Индивидуальный предприниматель. Малое предпринимательство. Предпринимательский риск. Трудовые ресурсы. Оплата труда на предприятии предпринимательского типа. Культура предпринимательства. Предпринимательская тайна. Управление финансами предприятия предпринимательского типа. Наличные и безналичные расчеты, осуществляемые предпринимательскими организациями. Договорные отношения предпринимателей с хозяйствующими партнерами. Налогообложение предпринимательской деятельности. Оценка эффективности предпринимательской деятельности
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 з.е.
ФТД.03 Искусственный интеллект	
Цель:	- предоставление студентам теоретических основ и практических примеров применения наиболее распространенных технологических направлений развития искусственного интеллекта – нечеткой логики, экспертных систем, машинного обучения и нейронных сетей; - предоставление подходов к управлению знаниями, как к методологии подготовки массивов знаний к машинной обработке – базиса современной (цифровой) экономики; - знание основных технологических направлений искусственного интеллекта, понимание их основных достоинств и ограничений, а также вытекающие из этого сферы применения.
Задачи:	- дать правильное понимание возможных применений элементов искусственного интеллекта, как одной из сквозных технологий, кардинально меняющих технологический, патентный, юридический, экономический и другие аспекты деятельности государства и бизнеса; - выработать умение и навыки самостоятельного применения элементов искусственного интеллекта; - сформировать навыки по подготовке данных, преобразованию их в знания и созданию моделей представления знаний для машинной обработки.
Содержание дисциплины:	Введение и алгоритмические методы. Обработка натуральных текстов. Обработка звука и речи. . Компьютерное зрение. Машинное обучение и инфраструктура.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е.

**Аннотации рабочих программ практик
основной образовательной программы
«06.03.01 Биология, профиль Биоэкология и генетика»**

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)	
Вид практики	Учебная
Тип практики	Ознакомительная
Цель:	закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, знакомство с основными особенностями работы по данному профилю
Задачи:	- ознакомление с основными видами профессиональной деятельности в области биоэкологии и генетики; - ознакомление с деятельностью и структурой профильных организаций, лабораторий, учреждений и центров; - освоение простейших экологических и генетических методик; - приобретение опыта самостоятельного планирования, организации и

	проведения исследования актуальной научной проблемы; знакомство на практике с физико-химическими методами исследования
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Б2.О.02(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Вид практики	Учебная
Тип практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Цель:	Закрепление теоретических знаний по направлению 06.03.01 Биология и профилю подготовки Биоэкология и генетика, полученных при изучении фундаментальных и специальных дисциплин, овладение методами и методиками экологических и генетических исследований, их применение в научно-исследовательской работе
Задачи:	получение первичных навыков научно-исследовательской работы; - закрепление знаний и практических навыков обучающихся, полученных в процессе теоретического обучения; - ознакомления со спектром профессий биоэкологической и генетической направленности; - изучение установок, аппаратуры, приборов для проведения научно-исследовательской работы в области биоэкологии и генетики; - овладение методиками и техникой проведения биоэкологических и генетических исследований; - формирование навыков работы со специальной литературой; овладение навыками письменного оформления результатов научных исследований.
Форма контроля:	- Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	6 з.е
Б2.О.03(П) Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)	
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Практика по профилю профессиональной деятельности
Цель:	Закрепление теоретических знаний по направлению 06.03.01 Биология и профилю подготовки Биоэкология и генетика, полученных при изучении теоретических и специальных дисциплин, овладение методами и методиками экологических и генетических исследований, их применение в дальнейшей профессиональной деятельности
Задачи:	- закрепление знаний и практических умений и навыков обучающихся, полученных в процессе теоретического обучения; - ознакомления с профессиями биоэкологической и генетической направленности; - изучение оборудования для проведения исследований в области экологии и генетики; - овладение методиками и техникой проведения экологических и генетических исследований; - закрепление навыков работы со специальной литературой; - овладение навыками оформления результатов экологических и генетических исследований.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	24 з.е.
Б2.О.04(П) Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	
Вид практики	Производственная

Тип практики	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Цель:	
	закрепление теоретических знаний по направлению 06.03.01 Биология и профилю подготовки Биоэкология и генетика, полученных при изучении фундаментальных и специальных дисциплин, овладение методами и методиками экологических исследований, их применение при выполнении выпускной квалификационной работы.
Задачи:	- закрепление знаний и практических навыков обучающихся, полученных в процессе теоретического обучения; - формирование практических навыков ведения самостоятельной профессиональной деятельности; - освоение методов, используемых для решения задач, согласно тематике выпускной квалификационной работы; - формирование навыков работы со специальной литературой; - анализ полученных результатов и оформление отчетной документации с применением современных информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии; - овладение навыками письменного оформления результатов биомедицинских и генетических исследований.
Форма контроля:	зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е.