

**Аннотация к рабочим программам дисциплин  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования по направлению подготовки  
06.04.01 – Биология  
с направленностью (профилем) Ботаника**

<b>Философские проблемы естествознания</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Основные понятия философии естествознания, проблема познания связей и закономерностей явлений природы, история развития натурфилософских представлений, современная естественнонаучная картина мира, место в ней наук о жизни, синергетика как универсальный язык описания эволюционирующей вселенной, философские проблемы теории познания в естественных системах.</p>
<b>Иностранный язык</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Профессиональное и бытовое общение и чтение научной литературы, реферирование и аннотирование научной литературы, научно-технический перевод.</p>
<b>Экономика и менеджмент высоких технологий</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Функции и виды денег. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Основы маркетинга. Финансовые институты. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства.</p>
<b>Компьютерные технологии в биологии</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.</p>
<b>Математическое моделирование биологических процессов</b>	<p>Базовая дисциплина.</p> <p>Математический аппарат, применяемый для построения кинетических моделей биологических процессов; математические модели в биологии; методы качественного исследования динамических моделей биологических систем; математическая теория ферментативных процессов; модели эволюции и развития в биологии, модели фотосинтеза, модели распределенных биологических систем.</p>
<b>Спецглавы</b>	<p>Базовая дисциплина.</p>

<b>Физических и химических наук</b>	<p>Основные методологические принципы и методы естественнонаучного познания; критерии разграничения достижений науки и псевдонауки на современном этапе; ключевые этапы истории развития и постановки проблем естествознания; современная физическая, химическая, естественно-научная, эволюционная и др. научные картины мира. Физические, химические свойства природных объектов. Системные и несистемные подходы к рассмотрению природных объектов. Суть процессов в микромире, являющихся основой современных технологий экспериментального исследования и нанотехнологий. Фундаментальные законы функционирования и развития, свойственные всем уровням организации материи. Знание о современном состоянии и перспективах развития естественных наук, тенденций развития наук.</p>
<b>Современные проблемы биологии</b>	<p>Базовая дисциплина. Актуальные проблемы, методологические достижения и перспективные направления наук о биологическом многообразии, физиологии, молекулярной и клеточной биологии, биологии развития, генетики, антропологии, экологии, теоретической биологии, эволюционной теории.</p>
<b>История и методология биологии</b>	<p>Базовая дисциплина. История возникновения и развития биологии и смежных с ней наук, основные понятия и категории, методологические аспекты биологических наук и их приложений, место биологии в системе научного знания, междисциплинарные связи, роль выдающихся ученых в развитии биологических наук, зарождение новых научных направлений.</p>
<b>Учение о биосфере</b>	<p>Базовая дисциплина. Эволюция биосферы, В.И. Вернадский и космологический смысл его учения, современное развитие биосферологии, взаимодействие природы и общества, антропогенное влияние на биосферу, методы прикладной экологии, экология человека в аспекте целостных представлений о биосфере.</p>
<b>Современная экология и глобальные экологические проблемы</b>	<p>Базовая дисциплина. Происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы.</p>
<b>Инновационный менеджмент</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина. Высокие технологии и инновации в современной экономике. Организационные структуры и формы инновационной деятельности. Рынок инноваций. Государственное регулирование в сфере высоких технологий. Управление интеллектуальной собственностью. Инновационный потенциал региона и региональная инновационная политика. Методологические основы менеджмента. Природа и состав функций менеджмента. Организационные отношения и формы организации в системе менеджмента. Коммуникации в системе</p>

	менеджмента. Разработка управленческих решений. Мотивация деятельности в менеджменте. Человек в организации. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Стратегия и тактика в системе менеджмента.
<b>Деловой иностранный язык</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Лексико-грамматический материал для профессионального общения и чтения периодической научной литературы; курс реферирования и аннотирования научной литературы; навыки научно-технического перевода</p>
<b>Молекулярная биология</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Задачи молекулярной биологии. Организация исследований по молекулярной биологии. Уровни молекулярной организации. Три биотических потока. Механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации. Строение и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).</p>
<b>Промышленная ботаника</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Изучение особенностей строения, роста и развития растений и формирования фитоценозов в зоне действия загрязнений промышленных предприятий и нейтрализация с помощью растений. Типы нарушенных земель. Биологическая, сельскохозяйственная, лесохозяйственная рекультивация</p>
<b>Флора и растительность Кемеровской области</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Основные понятия флористики и фитоценологии. Типы флоры и растительности. Ботанико-географическое районирование. Характеристика и современное состояние флоры и растительности региона.</p>
<b>Региональные растительные ресурсы</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Предмет, задачи, методы и основные понятия ботанического ресурсоведения. Натурные и сырьевые растения естественной флоры. Растительное сырье. Поиск новых полезных растений. Обзор основных групп полезных растений региона.</p>
<b>Биотехнология растений</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>История биотехнологии растений. Методы культивирования растений <i>in vitro</i>. Культура каллусных тканей, клеточных суспензий. Клональное размножение. Культура изолированных тканей и клеток в селекции. Трансгенные растения.</p>
<b>Охрана растений</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Методы и формы охраны растений. Нормативные документы. Территориальные и видовые стратегии охраны. Биологические основы уязвимости редких видов и их охраны.</p>
<b>Большой практикум</b>	<p>Вариативная часть. Обязательная дисциплина.</p> <p>Флористический практикум. Методы оценки состояния популяций растений. Методы культуры растений <i>in vitro</i>. Анатомический практикум. Методы фитомониторинга.</p>
<b>Научный иностранный язык</b>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Коммуникативный, культурологический и технологический аспекты в формировании речевых умений и навыков. Специфика лексических средств делового и профессионального дискурса. Оформление деловых документов и написания статей на английском языке. Знания особенностей стиля делового письма, резюме,</p>

	стандартных языковых клише и правил внешнего оформления документации. Изложение краткого содержания своей магистерской диссертации на изучаемом иностранном языке.
<b>Вопросы современной философии</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Периоды и типы философии 20 в. Философские школы, течения и направления 20 века и современности.
<b>Современные способы презентации научной информации</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Структура аудио и видеосредств, телекоммуникационные системы и методика их применения. Распространение информации в виде графики, ГИС-технологий, анимаций, 3D-представлений, аудио, различных интерактивных систем и др.
<b>Компьютерные технологии в науке и образовании</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. ПЭВМ, практические навыки работы с компьютером, принципы построения автоматизированных систем обучения и контроля знаний, применение пакетов прикладных программ в учебном процессе, текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, базы данных, информационные сети, геоинформационные системы.
<b>Методы молекулярной биологии в селекции растений</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Типы молекулярных маркеров. Полимеразная цепная реакция. Электрофорез в агарозных гелях.
<b>Иммунитет растений</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Физиологические основы иммунитета растений. Взаимодействие «патоген-хозяин». Видовой и расовый состав патогенов. Специфическая и неспецифическая устойчивость растений. Методы защиты растений. Методы искусственного заражения, определения видового и расового состава патогена.
<b>Растения в городской среде</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Особенности городских экосистем. Функции растений города. Видовое разнообразие городских флор. Газопоглотительная способность и газоустойчивость растений. Оптимизация среды средствами озеленения.
<b>Агроэкология</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Изучение взаимодействия человека с окружающей средой в процессе сельскохозяйственного производства, влияние сельского хозяйства на природные комплексы и компоненты, характер функционирования агроэкосистем в условиях техногенных нагрузок. воздействия на среду механического (обработка почвы, осушение, орошение, выпас скота), химического (удобрения, яды, стимуляторы) и биологического (посев и посадка растений, микробные препараты, навоз и т.п.) характера.
<b>Методы фитоценологии</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Картография и топография. Типы картографического материала. Электронные карты. Геоботанические карты. Редактирование картографического материала. Создание и анализ векторных карт для фитоценологии.
<b>Интродукция растений</b>	Вариативная часть. Дисциплина по выбору. Основные понятия и история интродукции. Вклад ученых в развитие интродукции растений. Интродукция растений природной и культурной флоры. Оценка перспективности интродуцентов и

	успешности акклиматизации.
<b>Фитооптимизация урбосреды</b>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Стили проектирования. Элементы ландшафтного дизайна. Введение в агротехнику декоративных растений. Классификация и использование растений открытого грунта. Проектирование ландшафтов в условиях урбонизированной среды.</p>
<b>Фитоэргономика помещений</b>	<p>Вариативная часть. Дисциплина по выбору.</p> <p>Основы фитодизайна интерьеров. Агротехника растений закрытого грунта. Классификация и использование декоративных растений. Рекомендации по оформлению интерьеров растениями.</p>
<b>Педагогика и психология высшей школы</b>	<p>Факультативная дисциплина.</p> <p>Общая педагогика. Педагогическое мастерство. Система высшего образования за рубежом. Педагогические технологии высшей школы. Педагогические технологии профессионально-ориентированного обучения. Педагогическое мастерство. Педагогика высшей школы. История образования в России. Психология человека. Техника речи и основы актерского мастерства.</p>
<b>Популяционная биология</b>	<p>Факультативная дисциплина.</p> <p>Популяционная биология. Процессы, идущие на популяционном и организменном уровне. Демографические и генетические параметры популяций. Методы исследования зависимостей популяционных параметров от факторов среды.</p>
<b>Экологический мониторинг</b>	<p>Факультативная дисциплина.</p> <p>Понятие мониторинга. Мониторинг окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Ступени мониторинга. Объекты мониторинга. Характеризуемые показатели мониторинга. Проектирование систем мониторинга как основа их эффективного функционирования. Единая государственная система экологического мониторинга.</p>