

Аннотация дисциплины Б1.Б.16 Общая биология

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Общая биология» – сформировать у студентов знания и представления об общих закономерностях организации и функционирования живых систем, а также приобрести практические навыки, необходимые для последующей практической и научно-исследовательской работы специалиста биолога.

Задачи дисциплины:

1. Изучить современные представления об уровнях организации живых организмов и реализации ими непрерывной наследственности.
2. Изучить важнейшие критерии живых организмов.
3. Изучить уровни организации биологических систем и их разнообразие.
4. Изучить методы исследования биологических объектов.
5. Изучить основные особенности живых организмов, основные гипотезы происхождения жизни, рассмотреть представления о ранних этапах эволюции жизни на Земле.

2 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Изучение дисциплины «Общая биология» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	– способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	знать: основные экологические понятия и закономерности; основные среды жизни и адаптации к ним живых организмов; суть и проявления рискоемкого характера развития современной цивилизации; внутренние и социокультурные механизмы развития науки и технологии в истории человечества; уметь: сравнивать биологические объекты и процессы; анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности; обосновать перспективы сохранения современной цивилизации на пути «устойчивого развития» как идеи и модели нового типа функционирования современного социального порядка; выявлять тенденции превращения экономики и политики современного общества в биоэкономику и

		биополитику; владеть: профильными категориями и методами, необходимыми для решения типовых задач в различных областях профессиональной практики, а также в нестандартных ситуациях с целью охраны окружающей среды; навыками анализа экологических процессов и явлений, в т.ч. антропогенного происхождения; основными методами экологических исследований; навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; нравственной культурой, иметь ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека; способностью анализировать социально и лично значимые проблемы, формулировать и аргументировано излагать собственную точку зрения; базовыми приемами анализа и оценки процессов в сфере профессиональной деятельности
ОПК-7	— владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	знать: принципы генетической инженерии и ее использования в биотехнологии; генетические основы и методы селекции; уметь: использовать знания фундаментальных основ и методов генетики в оценке состояния окружающей среды; владеть: навыками самостоятельного сравнительного аналитического обзора материалов, содержащих современные сведения об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма
	— способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	знать: о роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении, основы теории эволюции, особенности микро- и

ОПК-8	нии; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	макроэволюции; уметь: провести квалификационную оценку проблем теории эволюции, грамотно прокомментировать их основное содержание; владеть: навыками эффективного и грамотного использования материалов, содержащих сведения об основах эволюционной теории и её современных проблемах
ОПК-9	– способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	знать: особенности строения и деления половых клеток; особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных; раннее развитие (овуляция яйцеклетки, оплодотворение, дробление, гаструляция, имплантация, нейруляция) человека; периодизацию онтогенеза животных; уметь: определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека; проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; владеть: основными понятиями в области биологии размножения и развития, системными представлениями об организации размножения и развития животных организмов; методами популяризации знаний
ОПК-10	– способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	знать: основные источники и типы антропогенного воздействия, основные экологические проблемы, условия устойчивости экосистем и биосферы; сущность, принципы, современные представления и тенденции мониторинга, оценки состояния природной среды, экологического нормирования; особенности, критерии достоверности и адекватности биологической информации и биологических методов исследования; фундаментальные аспекты, современные методологические подходы и актуальные проблемы различных отраслей современной биологии; содержание распорядительных документов, методические и нормативные материалы

		в области биологических работ; уметь: анализировать и оценивать состояние окружающей среды при антропогенном воздействии, предлагать пути рационального использования природных ресурсов, планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; владеть: полевыми и лабораторными методами оценки состояния окружающей природной среды, навыками оценки состояния природной среды и охраны живой природы; способами получения информации, в том числе в полевых и лабораторных исследованиях, навыками оформления и представления результатов биологических исследований; методами современной биологии (по отраслям); методами организации и обеспечения техники безопасности работ
ОПК-11	– способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	знать: условия и современные методы исследования биологического материала; достижения биологических и химических наук; принципы и результаты их использования в науке и практике; уметь: выбирать методы сбора данных и их анализа; интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности; владеть: принципами работы современной аппаратуры и оборудования
ОПК-14	– способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	знать: значение биологии для других областей естествознания; основные этапы развития биологии; свойства и уровни организации живых систем; основные закономерности структурной организации живого с позиции единства строения и функции; общие закономерности функционирования живых систем; уметь: использовать основные законы и категории методологического аппарата биологии в познании процессов развития, становления структурной организации и функций живых систем, а также их изменчивости под влиянием факторов внешней среды;

		владеть: знаниями о генетическом, онтогенетическом, популяционно-видовом и биогеоценотическом уровнях организации; знаниями о современных достижениях биологической науки
--	--	--

3 Основные разделы дисциплины

Тема 1. Биология как наука о закономерностях и механизмах развития живого

Тема 2. Строение клетки и функции ее элементов

Тема 3. Органы и их функции, понятие об организме

Тема 4. Биоразнообразие растений

Тема 5. Биоразнообразие животных

Тема 6. Дыхание и фотосинтез как процессы диссимиляции и ассимиляции энергоемких веществ в живых организмах

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности

Тема 8. Нервная система, поведение

Тема 9. Вопросы общей экологии

Тема 10. Строение и функции органов размножения растений и животных