

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.0.12 «Биология с основами экологии»**

**1. Общая характеристика дисциплины**

**Цели** изучения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков о сущности жизни, разнообразии и уровнях организации живых систем, об основных концепциях биологии и экологии, перспективах развития биологических наук.

**Задачи** дисциплины:

- установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин;
- осознание глобальных проблем экологии;
- формирование основополагающих элементов экологического сознания;
- формирование представления о единстве Природы, Человека и Общества;
- понимание экологических аспектов устойчивого развития государства;
- формирование представления об основных вопросах охраны окружающей среды;
- научить студентов пользоваться для конкретных целей теми знаниями, которые они приобретают в ходе изучения фундаментальных наук, других общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение многообразия живого мира;
- рассмотрение живых систем и уровней их организации;
- изучение сред жизни и механизмов адаптации к ним;
- рассмотрение основ генетики, селекции и генной инженерии;
- изучение эволюции органического мира;
- определение фундаментальных законов природы;
- понятие возможности моделирования природных процессов;
- умению проследить многоуровневую связь различных природных и социально - экономических факторов;
- обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

**Предметом** изучения дисциплины являются живые организмы, их строение, функции, развитие, взаимоотношения их со средой и происхождение.

**2. Планируемые результаты обучения**

<b>Компетенция</b>		<b>Индикатор достижения компетенции</b>
<b>Содержание</b>	<b>Код</b>	<b>Содержание</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения	32	основные понятия и методы биологии и экологии, при решении профессиональных задач в области товароведения
	У2	использовать естественнонаучные методы для решения товароведных задач
	Н2	владеть биологической терминологией, понятиями, теориями и навыками их практического применения в области товароведения

**3. Содержание дисциплины**

## РАЗДЕЛ I ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Введение. Биология, как наука. Этапы развития биологии. Классификация биологических наук. Методы исследований. Применение биологических знаний.

1.2. Свойства и уровни организации живого. Свойства живого: самовоспроизведение, специфичность организации, упорядочность структуры, целостность и дискретность, рост и развитие, обмен веществ и энергии, наследственность и изменчивость, раздражимость, движение, внутренняя регуляция, специфичность взаимоотношений со средой. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевый, видовой, биоценотический, биосферный.

1.3. Клетка – основная форма организации живой материи. Клеточная теория. Типы клеточной организации: прокариотная – бактериальная, эукариотные – растительная и животная. Современные методы изучения клеток. Структурно – функциональная организация эукариотической и прокариотической клеток. Структура и функция мембран. Химический состав клеток: вода, минеральные соли, белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. Жизненный цикл клетки. Белки: ферменты и молекулярные машины. Биосинтез белков. Генетический код.

1.4. Обмен веществ и энергии. Основные метаболические процессы – анаболизм и катаболизм. Поступление веществ в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез. Подготовка энергии к использованию (дыхание). Использование энергии в клетках. Метаболизм на уровне организмов.

1.5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Постэмбриональный и эмбриональный периоды. Онтогенез растений.

1.6. Наследственность и изменчивость – функциональные свойства живого. Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность, изменчивость и среда (геном, генотип, фенотип; чистая линия, инбредная линия). Мутация (доминантные, рецессивные; геномные, генные, хромосомные; генеративные, соматические).

1.7. Генетическая информация. Закономерности передачи генетической информации. Репликация ДНК. Транскрипция. Генная инженерия. Доминантность и рецессивность. Расщепление генов. Независимое распределение генов. Наследственность, сцепленное с полом. Сцепление и кроссинговер. Генетика пола. Современная концепция гена.

1.8. Разнообразие живого мира. Принципы и методы классификации организмов.

Разнообразие растений. Надцарство доядерные организмы (подцарство Архебактерии, подцарство Настоящие бактерии, подцарство Оксифотобактерии). Надцарство Ядерные организмы (царство Грибы, Лишайники, царство Растения: подцарство Багрянки, Настоящие водоросли; подцарство Высшие растения: отделы Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные, Плауновидные, Псилотовидные, Хвощевидные).

Разнообразие животных. Подцарство Простейшие (типы Саркотикоожгутиконосцы, Инфузории, Книдоскоридии, Тип Микроскоридии). Подцарство Многоклеточные (Типы Губки, тип Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые, Кольчатые черви, Членистоногие, Мягкотелые, Тип Иглокожие, Хордовые).

## РАЗДЕЛ II ФИЗИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

2.1. Общий обзор организма человека. Организм, как единая целостная система. Структура тела. Ткани человека. Рефлекторная регуляция.

2.2. Внутреннее строение человека. Нервная система человека, эндокринная система, органы чувств, дыхательная система, пищеварительная, иммунная система человека, мочевыделительная система, опорно-двигательная, половая, пищеварительная система человека.

2.3. Экология и здоровье человека. Факторы риска. Факторы риска и их классификация. Генетические факторы влияющие на здоровье человека. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Влияние медицинского обеспечения на здоровье человека. Как условия и образ жизни влияют на здоровье человека. Факторы риска доминирующие в современном обществе. Гигиена и здоровье человека. Иммунитет. Гомеостаз. Стресс и тренировка. Адаптация. Место двигательной активности в жизни человека. Методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2.4. Биосоциальная природа человека и экология. Человек как биосоциальное существо. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека.

2.5. Организм и личность. Психическое и соматическое начала в человеке. Физиологические факторы формирования психики и поведения, основные принципы высшей нервной деятельности у животных и человека. Рефлекс. Мотивы. Память. Эмоции. Речь и мышление. Общение и коммуникация. Человек и творчество. Биоэтика.

2.6. Эволюция органического мира. Представления об эволюции до Ч. Дарвина. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Современные представления о происхождении жизни. Ход, главные направления и доказательства эволюции. Учение о микроэволюции и видообразовании.

## РАЗДЕЛ III

### Основы экологии и охрана природы

3.1. Введение: предмет и задачи экологии. Краткая история экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Современные направления экологии.

3.2. Экология сообществ и экосистем. Понятия «биоценоз», «биотоп», «биогеоценоз», «экосистема». Структурная организация экосистем. Пищевые цепи. Биологическая продукция экосистем. Циклические изменения экосистем. Сукцессия. Классификация природных экосистем. Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы, индустриально-городские.

3.3. Учение о биосфере. Геосферы земли в составе биосферы (атмосфера, гидросфера, литосфера). Строение и свойства биосферы. Ноосфера.

3.4. Антропогенные воздействия на биосферу. Антропогенные воздействия на окружающую среду и их последствия. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений. Химическое загрязнение окружающей среды. Поллютанты. «Парниковый эффект». Кислотные дожди. Нарушение озонового слоя. Радиактивное загрязнение. Тяжелые металлы в природных средах (свинец, кадмий, ртуть). Пестициды в природных средах. Влияние нефтепродуктов на окружающую среду. Меры борьбы с загрязнением окружающей среды. Основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики. Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС. Возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий. Воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи. Методы защиты населения при ЧС.

3.5. Экологические принципы природопользования. Особо охраняемые природные территории. Ограничение массового производства загрязняющих веществ. Ограничение энергозатрат.

**4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**