

Аннотация рабочей программы дисциплины ПД.03 «Биология»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина ПД.03 «Биология» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание дисциплины «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Задачами курса является:

- формирование понятийного аппарата, обеспечения понимания основных закономерностей, теорий и концепции биологии;
- формирование представления о роли биологии в формировании научного мировоззрения; о вкладе биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; о единстве живой и неживой природы, родстве живых организмов;

- выявление приспособления организмов к среде обитания, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;
- сравнение биологических объектов: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализ и оценка различных гипотез о сущности, происхождении жизни и человека, глобальных экологических проблем и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- формирование гражданской позиции, направленной на сохранение и восстановление природного богатства планеты;
- создание условия для развития у студентов творческой, учебно-исследовательской и проектной компетентностей.

Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и

других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:

знать/ понимать:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных

изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 24 часов;
- консультации – 12 часов.

4. Содержание дисциплины

Раздел I. Основы цитологии

Тема 1.1. Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки. Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке.

Тема 1.2. Органические вещества. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и функции белков. Ферменты.

Тема 1.3. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности.

Тема 1.4. Устройство светового микроскопа.

Тема 1.5. Строение эукариотической клетки.

Тема 1.6. Сходство и различие в строении клеток растений, животных, грибов и прокариот.

Тема 1.7. Обмен веществ в клетке. Энергетический обмен.

Тема 1.8. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.

Тема 1.9. Генетический код. Биосинтез белка.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз.

Тема 2.2. Бесполое и половое размножение.

Тема 2.3. Мейоз. Образование половых клеток.

Тема 2.4. Оплодотворение. Индивидуальное развитие.

Раздел 3. Основы генетики, селекции и биотехнологии

Тема 3.1. История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Первый и второй законы Менделя.

Тема 3.2. Хромосомная теория наследственности.

Тема 3.3. Закономерности изменчивости.

Тема 3.4. Виды мутаций.

Тема 3.5. Методы исследования генетики человека.

Тема 3.6. Основные методы селекции и биотехнологии.

Тема 3.7. Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.

Раздел 4. Эволюционное учение

Тема 4.1. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.

Тема 4.2. Вид, его критерии.

Тема 4.3. Популяции.

Тема 4.4. Механизмы эволюционного процесса.

Тема 4.5. Естественный отбор. Дрейф генов и изоляция - факторы эволюции. Приспособления. Видообразование.

Тема 4.6. Макроэволюция.

Раздел 5. История развития жизни на Земле.

Тема 5.1. Возникновение жизни на Земле.

Тема 5.2. Развитие жизни на Земле.

Тема 5.3. Многообразие органического мира. Антропогенез. Основные стадии антропогенеза Расы и их происхождение.

Раздел 6. Основы экологии. Бионика.

Тема 6.1. Предмет экологии. Местообитание и экологические ниши.

Тема 6.2. Основные типы экологических взаимодействий.

Тема 6.3. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции.

Тема 6.4. Экологические сообщества. Структура сообщества.

Тема 6.5. Поток энергии и цепи питания. Экологические пирамиды.

Тема 6.6. Свойства биоценозов. Смена экосистем.

Тема 6.7. Агроценозы. Применение экологических знаний.

Раздел 7. Эволюция биосферы и человек.

Тема 7.1. Состав и функции биосферы. Эволюция биосферы. Круговорот химических элементов и биохимические процессы в биосфере Роль процессов фотосинтеза и дыхания.

Тема 7.2. Влияние человека на эволюцию биосферы. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Бионика.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

6. Разработчик программы: профессор Ващенко Т.Г.