

## 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.**