



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ .....	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.01.09 Биология является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа учебной дисциплины СОО.01.09 Биология предназначена для изучения современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования при подготовке специалистов среднего звена с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Учебная дисциплина «Биология» обеспечивает формирование общих компетенций ОК 07, ОК 08.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа учебной дисциплины СОО.01.09 Биология изучается в разделе учебного плана и относится к общепрофессиональному циклу. На изучение дисциплины отводится 34 часа.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

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 естественно-научной 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;

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 34 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	17
<b>Самостоятельная работа</b>	–
<b>Консультация</b>	–
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем занятий	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Введение</b>	<p><u><b>Лекция-презентация со вспомогательными техническими средствами обучения</b></u></p> <p>Биология как наука. Краткая история развития биологии. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.</p>	3	ОК-07,ОК-08
<b>Раздел 1. Основы цитологии</b>			
<b>Тема 1.1. Методы цитологии. Клеточная теория</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Что такое клетка. Её размеры. Какие методы и приборы используют для изучения клеток.</p> <p>Создатели клеточной теории. Каковы основные положения клеточной теории</p>	3	ОК-07,ОК-08
<b>Тема 1.2. Особенности химического состава клетки. Вода и ее роль в</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция-презентация со вспомогательными техническими средствами обучения</b></p> <p>Химические элементы клетки. Химические вещества клетки. Роль воды в</p>	2	ОК-07,ОК-08

жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке	клетке. Свойства воды. Минеральные вещества клетки и их роль.		
Тема 1.3. Органические вещества. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	Содержание учебного материала		
	Лекция с использованием наглядных пособий. Углеводы и их классификация. Функции углеводов. Липиды и их классификация. Функции липидов	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.4. Строение и функции белков. Ферменты	Содержание учебного материала		
	Лекция. Белки и их строение. Классификация белков. Уровни организации белковой молекулы. Функции белков. Свойства белков	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.5. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №2. Нуклеиновые кислоты и их типы. Строение ДНК и РНК. Типы РНК	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.6. АТФ и другие органические соединения клетки.	Содержание учебного материала		
	АТФ. Строение. Функции. Витамины и их классификация	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.7. Устройство светового микроскопа.	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №3. Микроскопия. Устройство светового микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Техника безопасности при работе с микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. <i>Демонстрации</i> Виды микроскопов	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.8. Строение эукариотической клетки	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие №4. Строение эукариотической клетки. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Основные части и органоиды клетки, их функции. <i>Демонстрации</i> Строение клеток эукариот	2	ОК-07,ОК-08
Тема 1.9. Строение прокариотической клетки	Содержание учебного материала		
	Лекция с использованием наглядных пособий. Прокариоты. Строение и обмен веществ прокариот. Образование спор. <i>Демонстрации</i> Строение клеток эукариот	2	ОК-07,ОК-08

<b>Тема 1.10.</b> Сходство и различие в строении клеток растений. животных, грибов и прокариот	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекция с использованием наглядных пособий.</b> Сходство в строении клеток растений и животных. Различия в их строении. Особенности клеток грибов. Сравнение доядерной и ядерной клетки. <b>Демонстрации</b> Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.	2	ОК-07,ОК-08
<b>Тема 1.11.</b> Вирусы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практическое занятие №5.</b> Вирусы. Сравнение неклеточных и клеточных форм жизни. <b>Демонстрации</b> Виды вирусов. Строение вируса табачной мозаики	2	ОК-07,ОК-08
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 1.12.</b> Питание клетки	<b>Лекция с интерактивной презентацией</b> Способы питания. Автотрофы, гетеротрофы и их виды <b>Демонстрации</b> Представители автотрофных и гетеротрофных организмов	2	ОК-07,ОК-08
<b>Тема 1.13.</b> Обмен веществ в клетке.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Проблемная лекция с интерактивной презентацией.</b> Гомеостаз, пластический и энергетический обмен. Метаболизм <b>Демонстрация</b> наглядного пособия " Обмен веществ в клетке"	2	ОК-07,ОК-08
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат на тему "Связь между пластическим и энергетическим обменами"		
<b>Тема 1.14.</b> Энергетический обмен.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекция</b> Энергетический обмен в клетке. Диссимиляция. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный <b>Демонстрация</b> наглядного пособия "Этапы энергетического обмена"	2	ОК-07, ОК-08
<b>Тема 1.15.</b> Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	<b>Лекция с интерактивной презентацией.</b> Фотосинтез. Фазы фотосинтеза: световая, темновая. Фотосистемы <b>Демонстрация</b> наглядного пособия "Фотосинтез"	2	ОК-07,ОК-08
	<b>Итого за 1 семестр</b>	34	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины СОО.01.09 Биология требует наличия учебной аудитории:

- посадочные места студентов;

- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- комплект учебно-методических пособий по биологии;
- видеоматериалы

Технические средства обучения:

- Ноутбук
- мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Литература Основная:**

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. (дата обращения: 09.07.2023)
2. Биология почв : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. (дата обращения: 09.07.2023)
3. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. (дата обращения: 09.07.2023)

##### **Дополнительная:**

1. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. (дата обращения: 09.07.2023)
2. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. (дата обращения: 09.07.2023)



### **3.2.2 Интернет-ресурсы:**

1. <http://e.lanbook.com>.
2. <http://urait.com>

## **4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины СОО.01.09 Биология осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>знания:</b>	
- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Промежуточное тестирование. Проверка тетради. Устный опрос.
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	Проверка тетради. Проверка домашних задач. Оценивание практических работ. Промежуточный контроль.
- 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;	Оценивание практических заданий. Промежуточный контроль. Фронтальный и индивидуальный опрос Проверка тетради. Проверка домашних заданий. Работа с учебником.
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	Устный опрос. Проверка тетради. Защита рефератов.
- биологическую терминологию и символику.	Промежуточное тестирование. Диктант по определениям. Устный опрос.
<b>умения:</b>	
- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной 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, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных	Проверка тетради. Проверка домашних заданий. Оценивание практических работ. Промежуточный контроль. Фронтальный и индивидуальный опрос. Работа с учебником.

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;	Оценивание практических заданий. Промежуточный контроль. Проверка тетради. Проверка домашних заданий.
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	Оценивание практических заданий. Фронтальный и индивидуальный опрос
- 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;	Фронтальный и индивидуальный опрос. Выполнение практических заданий.
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Устный опрос. Просмотр и анализ видеофильма.
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	Выполнение практических заданий.
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.	Работа с литературой, интернет-источниками. Устный опрос.

Форма итогового контроля по учебной дисциплине – СОО.01.09 Биология – Дифференцированный зачет.