

**казенное общеобразовательное учреждение Вологодской области  
«Вечерняя (сменная) школа № 1» УСП при ФКУ ИК-12**

РАССМОТРЕНО  
Методическим  
советом Учреждения  
протокол № 1  
от 27.08.2021 г.  
с изменениями,  
принятыми решением  
МсУ протокол № 1  
от 29.08.2022 г с изменениями,  
принятыми решением  
МсУ протокол № 1  
от 29.08.2023 г

ПРИНЯТО  
решением Педагогического  
совета Учреждения  
протокол № 1 от 30.08.2021 г.  
с изменениями, принятыми  
решением ПсУ протокол № 1  
от 30.08.2022 г., с изменениями, принятыми  
решением ПсУ протокол № 1  
от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 58 от 31.08.2021 г.  
с изменениями, утверждёнными  
приказом директора  
№ 44 от 31.08.2022 г., с  
изменениями, утверждёнными  
приказом директора  
№ 57 от 31.08.2023 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «Биология»**

**11-12 класс**

Разработчик программы:  
М.В. Творогова, учитель биологии

п. Шексна

## Содержание программы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»
2. Содержание учебного предмета «Биология»
3. Тематическое планирование

### **Нормативно-правовые документы, в соответствии с которыми разработана рабочая программа**

Рабочая программа по биологии для 11-12 классов разработана на основании требований следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012г. г. N 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» Приказ Минпросвещения РФ от 28.12.2018г. №345 (с последующими изменениями);
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющие образовательную деятельность» Приказ Минпросвещения РФ от 20.05.2020г. № 254 (с изменениями)
- Основной общеобразовательной программы среднего общего образования КОУ ВО «Вечерняя (сменная) школа №1»;
- Учебного плана КОУ ВО «Вечерняя (сменная) школа №1»;
- Положения о рабочей программе КОУ ВО «Вечерняя (сменная) школа №1».

### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с ФГОС СОО и учебным планом КОУ ВО «Вечерняя (сменная) школа № 1» предмет представлен в предметной области «Естественные науки». Рабочая программа рассчитана на два года обучения. Общее количество часов на изучение предмета в 11-12 классах – 71 час. В том числе в 11 классе – 36 часов (по 1 час в неделю), в 12 классе – 35 часов (по 1 час в неделю).

В 2023-2024 году в учебном плане на изучение предмета в 11 и 12 классе отводится по 34 и 33 часа соответственно.

### **Учебно-методический комплекс, который использовался для разработки рабочей программы:**

- Биология : Общая биология. 10 класс : Базовый уровень : учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М. : Дрофа, 2020
- Биология : Общая биология. 11 класс : Базовый уровень : учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М. : Дрофа, 2020
- Агафонова И.Б. Биология. 10-11 классы Рабочая программа к линии УМК Сониной Н.И. : учебно-методическое пособие / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов – М. : Дрофа, 2017

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

### **Личностные результаты обучения:**

**Личностные результаты:**

- иметь сформированную гражданскую ответственность и правовое самосознание, духовность и культуру, самостоятельность, инициативность, способность к успешной социализации в обществе;
- использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

-иметь развитые познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложные и противоречивые пути развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций различных гипотез (о сущности, происхождении человека, жизни) в ходе работы с различными источниками информации;

-находить и анализировать информацию о живых объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

**Метапредметные** результаты, которые формируются на основе содержания образования по биологии:

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разной сложности по биологии;
- составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особой вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- выявлять приспособления у видов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- исследовать биологические системы на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретённые знания и освоенные виды учебной деятельности в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

**Предметные** (знать, понимать, уметь).

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический

обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; современную биологическую терминологию и символику;

-уметь объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы; единства человеческих рас; наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

## **11 класс**

### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (5 часов)**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

### **КЛЕТКА (19 часов)**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Демонстрации

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

## **ОРГАНИЗМ (40 час)**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции.

Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом

Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

## **12 КЛАСС**

### **ВИД (22 часа)**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

### **Демонстрации**

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

### **ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества  
 Пищевые цепи и сети  
 Экологическая пирамида  
 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме  
 Экосистема  
 Агроэкосистема  
 Биосфера  
 Круговорот углерода в биосфере  
 Биоразнообразие  
 Глобальные экологические проблемы  
 Последствия деятельности человека в окружающей среде  
 Биосфера и человек  
 Заповедники и заказники России

**Часть программы, формируемая участниками образовательных отношений**  
**11 класс.**

Тема	Материалы по Вологодской области и Шекснинскому району	Количество часов
Вирусы	Профилактика вирусных инфекций в Вологодской обл.	1 (как компонент урока)
Репродуктивное здоровье.	Возможности по сохранению репродуктивного здоровья в Вологодской области	1 (как компонент урока)

**12 класс.**

Тема	Материалы по Вологодской области и Шекснинскому району	Количество часов
Структура экосистем	Устойчивость и смена экосистем в Шекснинском р-не Вологодской области	1 (как компонент урока)
Биосфера и человек	Экологические проблемы Шекснинского района Вологодской области.	1 (как компонент урока)



### III. Тематическое планирование

Разделы, темы	Реализация воспитательного потенциала урока (вид и форма деятельности)	Количество часов		Проекты
		Авторская программа	Рабочая программа	
<b>11 класс</b>				
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	Беседа, работа в парах при выполнении заданий, просмотр в/ф	1	1	
Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы		2	3	
<b>Раздел 2. Клетка</b>		<b>10</b>	<b>11</b>	
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	Беседа, работа в паре при выполнении заданий и практических работ, выполнение проектов, просмотр в/ф, устные доклады	1	1	
Тема 2.2. Химический состав клетки.		4	4	
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток		3	3	
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке		1	2	
Тема 2.5. Вирусы		1	1	1
<b>Раздел 3. Организм</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	
Тема 3.1. Организм – единое целое.	Беседа, работа в паре при выполнении заданий и практических работ, выполнение проектов, просмотр в/ф, устные доклады	1	1	
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии		2	2	
Тема 3.3. Размножение		4	4	
Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)		2	2	1
Тема 3.5. Наследственность и изменчивость		7	7	
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология		2	2	
Резерв		<b>4</b>	-	
<b>Контрольный тест за 11 класс</b>			<b>1</b>	
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	<b>34</b>	<b>2</b>
<b>12 класс</b>				
<b>Введение</b>	Беседа, работа в паре	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Вид</b>		<b>19</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1. История эволюционных идей	Беседа, дискуссия, работа в паре при выполнении заданий и практических работ	4	4	
Тема 1.2. Современное эволюционное учение		8	9	
Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле		3	3	

Тема 1.4. Происхождение человека	работ, выполнение проектов, просмотр в/ф, устные доклады	4	4	
<b>Раздел 2. Экосистемы</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	
Тема 2.1. Экологические факторы	Беседа, диспуты, работа в паре при выполнении заданий и практических работ, выполнение проектов, просмотр в/ф, устные доклады	3	3	
Тема 2.2. Структура экосистем		4	4	1
Тема 2.3. Биосфера – глобальная экосистема		2	2	1
Тема 2.4. Биосфера и человек		2	2	
<b>Контрольный тест за 12 класс</b>			<b>1</b>	
<b>Резерв</b>		4	-	
<b>Итого в 12 кл.:</b>		<b>35</b>	<b>33</b>	<b>2</b>

### Форма промежуточной аттестации

11 класс	12 класс
Система накопленных отметок	Система накопленных отметок

### Оценочные материалы

#### Контрольный тест по биологии за 11 класс.

#### Вариант 1.

#### Часть А

1) Любая клетка способна к:

- А) мейозу  
 Б) проведению нервного импульса  
 В) сокращению  
 Г) обмену веществ

2) Сущность клеточной теории точнее отражена в положении:

- А) клетки всех организмов выполняют одинаковые функции  
 Б) клетки всех организмов одинаковы по своему строению  
 В) все, как высшие, так и низшие организмы состоят из клеток  
 Г) клетки в организме возникают из неклеточного вещества

3) Из одной клетки состоит:

- А) клоп  
 В) вирус оспы



**13) Пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит ДНК в количестве:**

- А) две молекулы  
Б) четыре молекулы  
В) восемь молекул  
Г) одну молекулу

**14) Первое деление мейоза заканчивается образованием:**

- А) гамет  
Б) гаплоидных ядер  
В) диплоидных клеток  
Г) клеток разной пloidности

**15) Двойное оплодотворение у цветковых растений открыл:**

- А) Н.И. Вавилов  
Б) И.В. Мичурин  
В) С.Г. Навашин (1898)  
Г) Т.Д. Лысенко

## **Часть В**

**1. Выберите три признака, характерные для мейоза.**

- А) Происходит два деления исходной клетки  
Б) Протекает в яичниках и семенниках многих животных  
В) Сохраняется материнский хромосомный набор  
Г) Происходит кроссинговер  
Д) Делению подвергаются соматические клетки  
Е) Распространён среди простейших, растений, грибов

**2. Соотнесите вещества и структуры, участвующие в синтезе белка с их функциями.**

<b>Вещества и структуры</b>	<b>Функции</b>
1) Участок ДНК	А) Переносит информацию на рибосомы
2) и-РНК	Б) Место синтеза белка
3) РНК-полимераза	В) Фермент, обеспечивающий синтез и-РНК
4) Рибосома	Г) Источник энергии для реакций
5) Полисома	Д) Мономер белка
6) АТФ	Е) Ген, кодирующий информацию о белке
7) Аминокислота	Ж) Место сборки одинаковых молекул

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

### 3. Найдите ошибки в следующем тексте, запишите правильно.

Растения являются фотосинтезирующими гетеротрофами. Автотрофные организмы не способны синтезировать органические вещества из неорганических соединений. Фотосинтез происходит в хлоропластах растений. В световой фазе фотосинтеза образуются молекулы глюкозы. В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей неорганических соединений.

### Контрольный тест по биологии за 12 класс

#### Вариант 1.

#### Часть 1.

*Выберите один правильный ответ*

#### 1. Термин ноосфера ввел в науку:

- 1) В.И. Вернадский      2) Ч. Дарвин      3) Э. Леруа      4) Ж.Б. Ламарк

#### 2. Леса в России занимают:

- 1) 30% суши; 2) 20% суши; 3) 45% суши; 4) 40% суши

#### 3. Причина попадания SO<sub>2</sub> в атмосферу:

- 1) производство серной кислоты;      2) сжигание топлива  
3) распашка земель;      4) осушение болот

#### 4. Сброс теплых вод в водоемы приводит к:

- 1) уменьшению растворимости кислорода;      2) увеличению численности животных  
3) увеличению растворимости кислорода;      4) улучшению условий обитания

#### 5. Санитарную функцию в природе выполняет:

- 1) слон; 2) овод; 3) лягушка; 4) ворона

#### 6. Формирование приспособленности и образование новых видов в природе происходит в результате:

- 1) стремления особей к самоусовершенствованию  
2) сохранения человеком особей с полезными наследственными изменениями  
3) сохранения естественным отбором особей с полезными им наследственными изменениями  
4) сохранения естественным отбором особей с разнообразными ненаследственными изменениями

#### 7. При определении принадлежности организма к тому или иному виду нужно учитывать:

- 1) комплекс критериев вида;      2) знания о входящих в него популяциях  
3) род, к которому принадлежит вид;      4) историю развития вида

#### 8. Биологический прогресс характерен для современных популяций:

- 1) снежного барса; 2) серой крысы; 3) морского котика; 4) белого медведя

**9. Примером ароморфоза является развитие у земноводных:**

- 1) двух кругов кровообращения;
- 2) плавательных перепонок
- 3) маскирующей окраски;
- 4) предохраняющей окраски

**10. Агроценоз считают искусственной экосистемой, так как он:**

- 1) существует только за счет энергии солнечного света
- 2) не может существовать без дополнительной энергии
- 3) состоит из продуцентов, консументов и редуцентов
- 4) не включает консументов и редуцентов

**11. Единицей эволюции является:**

- 1) особь;
- 2) популяция;
- 3) вид;
- 4) род

**12. В какую эру возникли на Земле живые организмы:**

- 1) Кайнозой;
- 2) Протерозой;
- 3) Архей;
- 4) Палеозой

**13. К факторам эволюции НЕ ОТНОСИТСЯ:**

- 1) борьба за существование;
- 2) наследственная изменчивость
- 3) естественный отбор;
- 4) ненаследственная изменчивость

**14. Древнейшие люди:**

- 1) добывали огонь;
- 2) владели членораздельной речью;
- 3) использовали огонь
- 4) овладели наскальной живописью

**15. Предками земноводных считают:**

- 1) птиц;
- 2) млекопитающих;
- 3) пресмыкающихся;
- 4) рыб

**16. Автор первой эволюционной идеи:**

- 1) Ж.Б. Ламарк;
- 2) Ч. Дарвин;
- 3) К. Линней;
- 4) М.В. Ломоносов

**17. К ароморфозам у млекопитающих относят появление:**

- 1) легочного дыхания и условных рефлексов
- 2) четырехкамерного сердца и теплокровности
- 3) покровительственной окраски
- 4) пятипалой конечности и свода в стопе

**18. Социальные факторы эволюции сыграли решающую роль в формировании у человека:**

- 1) уплощенной грудной клетки
- 2) прямохождения
- 3) членораздельной речи
- 4) S-образных изгибов позвоночника

**19. Сколько видов перечислено: Журавль серый, Журавль черный, Собака лайка, Собака овчарка, Сова белая:**

- 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5

**20. Какая группа организмов в истории развития Земли была первой, освоившей сушу:**

- 1) мхи;
- 2) грибы;
- 3) плауны;
- 4) псилофиты

**21. Действуют ли сейчас на человека биологические факторы эволюции:**

- 1) действуют в полной мере;
- 2) не действуют

- 3) их действие сильно ослаблено за счет социальных факторов
- 4) на эволюцию человека они никогда не влияли

**22. Искусственный отбор, в отличие от естественного:**

- 1) завершается получением новых культурных форм
- 2) осуществляется природными факторами
- 3) завершается возникновением новых видов
- 4) происходит среди особей природных популяций

**23. Структурной единицей вида является:**

- 1) колония; 2) популяция; 3) стая; 4) стадо

**24. Характерная черта австралопитеков:**

- 1) прямохождение; 2) изготовление орудий труда
- 3) наскальная живопись; 4) умение поддерживать огонь

**25. Ветер, осадки, пыльные бури – это факторы:**

- 1) антропогенные; 2) биотические; 3) абиотические; 4) ограничивающие

**26. В биогеоценозе главными связями между зайцами и растениями являются:**

- 1) антропогенные; 2) генетические; 3) эволюционные; 4) пищевые

**27. Назовите тип взаимоотношений лисиц и полевков в биогеоценозе:**

- 1) конкуренция; 2) хищник-жертва; 3) хозяин-паразит; 4) симбиоз

**28. Найдите название критерия вида в указанном перечне:**

- 1) экосистемный; 2) гибридологический; 3) генетический; 4) популяционный

**29. Организмы с гетеротрофным способом питания, которые не могут передвигаться, относятся к царству:**

- 1) Растения; 2) Животные; 3) Бактерии; 4) Грибы

**30. Направляющий фактор эволюции:**

- 1) естественный отбор; 2) дрейф генов; 3) видообразование; 4) географическая изоляция

**31. Сигналом к осеннему перелету птиц служит:**

- 1) понижение температуры воздуха; 2) сокращение длины светового дня
- 3) увеличение количества осадков; 4) наступление первых заморозков

**32. Какой организм отсутствует в приведенной цепи питания: трава --- ... -- воробей - лисица:**

- 1) крот; 2) кузнечик; 3) дождевой червь; 4) плесневый гриб

**33. Сходное строение и химический состав клеток всех живых организмов свидетельствует о:**

- 1) происхождении всего живого из неживой природы
- 2) способности всех клеток к фотосинтезу
- 3) едином происхождении всего живого
- 4) сходных процессах обмена веществ

**34. К макроэлементам клетки относятся:**

- 1) сера, хлор, железо, калий; 2) натрий, магний, фосфор, кальций
- 3) углерод, кислород, азот, водород; 4) медь, фтор, цинк, йод

**35. Вещества, ускоряющие химические реакции в клетке, являются:**

- 1) белками; 2) солями; 3) жирами; 4) углеводами

**Часть 2.**

*В заданиях 1 и 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.*

**1. Какие признаки присущи только растениям:**

- 1) ограниченный рост
- 2) рост в течение всей жизни
- 3) наличие в клетках пластид
- 4) гетеротрофный способ питания
- 5) наличие клетчатки в оболочках клеток
- 6) наличие хитина в оболочках клеток

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**2. К первичным консументам в экосистеме смешанного леса относятся:**

- 1) лоси, зубры
- 2) кроты, бурозубки
- 3) зайцы, косули
- 4) клесты, снегири
- 5) волки, лисицы
- 6) синицы, поползны

Ответ: \_\_\_\_\_ .

*При выполнении заданий 3 и 4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу буквы выбранных ответов.*

**3.**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Возникновение автотрофного типа питания                                 | А) ароморфоз     |
| 2. Разная форма листьев у растений   | Б) идиоадаптация |
| 3. Исчезновение глаз у животных, населяющих пещеры                         | В) дегенерация   |
| 4. Появление разных типов конечностей у млекопитающих                      |                  |
| 5. Отсутствие дыхательной и пищеварительной систем у паразитических червей |                  |
| 6. Возникновение многоклеточности  |                  |

1	2	3	4	5	6

**4.**

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. Температура | А) биотический фактор  |
| 2. Влажность   | Б) абиотический фактор |



3. Хищники
4. Газовый состав атмосферы
5. Паразиты
6. Растительный опад

1	2	3	4	5	6

*При выполнении задания 5 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквенные обозначения выбранных ответов.*

**5. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.**

А) голосеменные; Б) цветковые; В) псилофиты; Г) папоротникообразные; Д) водоросли

--	--	--	--	--

*При выполнении задания 6 вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения.*

**6. Совокупность \_\_\_\_\_, сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, называют \_\_\_\_\_ . Все особи одного вида имеют одинаковый кариотип, сходное поведение и занимают определенный \_\_\_\_\_ .**

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) род
- 2) ареал
- 3) вид
- 4) гибрид
- 5) особь
- 6) генофонд

**Часть 3.**

*Для ответов на задания этой части используйте отдельный лист. Запишите номер задания, затем свой ответ к нему.*

1. Почему растения считают начальным звеном круговорота веществ и превращения энергии в экосистеме?
2. Чем агроценоз отличается от природной экосистемы?
3. Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой, постройте пирамиду биомассы пищевой цепи: растение – кузнечик – лягушка – уж – ястреб, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн.
4. Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь?
5. Галактоземия, характеризующаяся развитием катаракты, отставанием психомоторного развития, наследуется как аутосомно - рецессивный признак с частотой 1:4000. Какой процент абсолютно здоровых людей и сколько процентов людей являются носителями этого гена?