

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

(подпись)

«28»

2025 г.

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

Подвид дополнительного образования: **Дополнительное образование детей и взрослых**

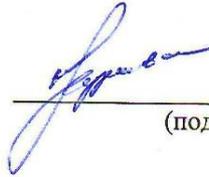
Образовательная программа: **Программа дополнительного образования «Подготовительные курсы ДОНАГРА»**

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки: **2026**

Макеевка – 2025 год

Разработчик:
Ст. преподаватель



(подпись)

Кузичева Т.В.

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287).

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана в рамках реализации программы дополнительного образования «Подготовительные курсы ДОНАГРА».

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биология» является дисциплиной программы дополнительного образования «Подготовительные курсы ДОНАГРА».

Дисциплина «Биология» базируется на освоении знаний, полученных слушателями при изучении дисциплин естественнонаучного цикла среднего общего образования.

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный Закон от 29.12. 2012 №273-ФЗ (ред. от 25.12. 2023) «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Курс «Биология» позволит слушателям систематизировать, расширить и укрепить знания в предметной области на базовом уровне.

Преподавание курса строится как повторение, систематизация и обобщение материала, предусмотренного программой основного общего образования.

Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач.

Цели и задачи реализации программы

Изучение курса направлено на достижение следующих **целей**:

- обобщение и систематизацию, расширение и углубление знаний по изучаемым темам и приобретение практических навыков выполнения типовых экзаменационных заданий.
- развитие навыков решения типовых экзаменационных заданий ЕГЭ;
- адаптация к обучению в высшем учебном заведении.
- воспитание культуры личности: отношения к природе как части общечеловеческой культуры, понимания значимости дисциплины для общественного прогресса.

В рамках указанных целей решаются следующие **задачи**:

- изучение основных тематических разделов, необходимых для успешной сдачи вступительного испытания и/или Единого государственного экзамена по биологии;
- закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по основным положениям биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина), учению В.И. Вернадского о биосфере, сущности законов Г. Менделя, о структуре и функциях биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем;
- понимание сущности биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- освоение закономерностей наследственности и изменчивости, механизмов эволюционного процесса;
- ознакомление учащихся с типовыми вариантами вступительного испытания в вуз и ЕГЭ.

Трудоемкость и срок обучения

Общая трудоемкость программы 90 часов (2,5 кредитов), из них 64 часа контактной работы.

Продолжительность образовательного процесса – 8 месяцев.

Форма обучения и режим занятий

Форма обучения: очная.

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 2 академических часа. Продолжительность учебного часа – 45 минут.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Биология» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- теоретические занятия (лекции, Л);
- практические занятия (ПЗ);
- текущий контроль знаний (КЗ);
- самостоятельная работа слушателей по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа слушателей предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы.

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов				
	Всего	Л	СЗ	КЗ	СР
1	2	3	4	6	7
Раздел 1. Многообразие организмов					
Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	1			
Многообразие форм жизни.	2	1			1
Низшие организмы. Грибы. Лишайники.	2	1	1		
Водоросли	2	0,5	0,5		1
Растения	2	0,5	0,5		1
Беспозвоночные животные	3	1	1		1
Позвоночные животные	3		1	1	1
Итого по разделу 1	15	5	4	1	5
Раздел 2 «Клетка как биологическая система»					
Клеточная теория. Химический состав клеток.	3	1	1		1
Клеточный уровень организации жизни	3	1	1		1
Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации	2	1	1		
Способы передачи генетической информации	2	1			1
Реализация генетической информации	3	1	1		1
Клеточный метаболизм	4	1	1	1	1
Итого по разделу 1	17	6	5	1	5
Раздел 3 «Человек и его здоровье»					
Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы. Внутренняя среда организма человека	5	2	2		1
Метаболические системы организма человека	3	1	1		1
Репродуктивный аппарат человека	3	1	1		1
Системы регуляции функций организма	3	1	1		1
ВНД человека. Организм человека как единое целое	3		1	1	1
Итого по разделу 1	17	5	6	1	5
Раздел 4. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира					
Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)	5	2	2		1
Закономерности изменчивости	5	2	2		1
Основы селекции и биотехнологии	5	2	2		1
Развитие эволюционных представлений в биологии.	5	2	2		1
Синтетическая теория эволюции.	5	1	1	2	1
Итого по разделу 1	25	9	9	2	5
Раздел 5. Экосистемы и присущие им закономерности					

Экология организмов. Сообщества живых организмов	4	1	1		2
Экосистемы. Основа охраны природы	6	1	2	1	2
Итого по разделу 1	10	2	3	1	4
Раздел 6. Решение демонстрационных вариантов вступительных испытаний	6			4	2
Итого	90	27	27	10	26

2.2. Содержательная характеристика программы

Перечень требований к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны знать:

– признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона; сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Учащиеся должны уметь:

– объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

– распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

– выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

Содержание программы

Тема 1. Многообразие организмов

Биология – наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии. Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы. Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.

Многообразие форм жизни. Критерии классификации организмов. Экологические группы организмов. Многообразие классификаций. Систематическое положение организмов. Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека.

Про- и эукариоты. Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли. Растения Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений. Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Беспозвоночные животные. Систематический обзор царства Животные. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Позвоночные животные. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Тема 2. Клетка как биологическая система

Клеточная теория. Химический состав клеток. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.

Строение эукариотической клетки. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот. Способы передачи генетической информации. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК.

Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса Реализация генетической информации. Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

Тема 3 «Человек и его здоровье»

Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.

Внутренняя среда организма человека Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма.

Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция. Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Системы регуляции функций организма Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека.

Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы. ВНД человека. Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

Тема 4. Надорганизменные системы

Эволюция органического мира». Закономерности наследственности. Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Изменчивость. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость признаков организмов. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации, их виды, причины и последствия. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и

среда. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы.

Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Основы селекции и биотехнологии. Сорты растений, причины их разнообразия. Селекция растений. Биологические основы выращивания культурных растений. Породы животных.

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы

Развитие эволюционных представлений в биологии. Вид. Представления Карла Линнея. Бинарная номенклатура. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы. Синтетическая теория эволюции. Современное понимание биологического вида. Критерии вида. Популяция – форма существования вида. Основные характеристики популяции.

Микроэволюция. Макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции. Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез.

Тема 5. Экосистемы и присущие им закономерности

Экология организмов. Сообщества живых организмов Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства. Экосистемы. Биогеноценоз. Круговорот веществ и поток энергии в природных экосистемах. Биосфера. Биогеохимические циклы. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы.

2.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>Учебная аудитория</i>	<i>Лекции, практические занятия</i>	<i>Основное оборудование: парты ученические, персональный компьютер с выходом в сеть Интернет, доска ученическая, интерактивная панель, офисное программное обеспечение.</i>
<i>Биологическая лаборатория</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Основное оборудование: рабочие места обучающихся, лабораторное оборудование, столы островные, доска ученическая, микроскопы демонстрационный, информационные стенды, препараты, химические реактивы, модель строения цветка, программное обеспечение</i>

2.4. Образовательные технологии

Занятия с обучающимися проводятся в форме:

- теоретических занятий (преподаватель рассказывает материал под конспектирование его слушателями);
- практических занятий (решение задач, обсуждение новых материалов происходит через записи на доске, как преподавателем, так и слушателями с активным обсуждением исследуемой проблемы);
- самостоятельной работы обучающихся (самостоятельная работа с литературой, использование ИТ технологий).

В рабочей программе предусмотрено промежуточное тематическое тестирование. В завершении курса учащиеся выполняют пробное тестирование в соответствии с требованиями к экзаменационной работе по биологии.

На занятиях возможно использование следующих методов обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности и работа с текстом, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам овладеть способами решения задач нестандартного содержания;
- иллюстративный, работа с опорными конспектами и схемами, который поможет школьникам в решении заданий, связанных с иллюстрациями, рисунками, схемами; индивидуальные консультации;
- применение ИКТ.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Оценка знаний слушателей состоит из текущего контроля, промежуточной аттестации (в виде контрольных работ по теме) и итоговой аттестации.

Примерный вариант тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по биологии

1. Анатомия – это:
 - 1) наука о закономерностях наследственности и изменчивости
 - 2) наука о представителях царства животных, в том числе человека
 - 3) раздел биологии, наука о растениях
 - 4) раздел биологии и конкретно морфологии, изучающий строение тела организмов и их частей на уровне выше клеточного

2. Если в узле стебля располагается только один лист, то такое листорасположение называется:
 - 1) спиральное
 - 2) мутовчатое
 - 3) супротивное
 - 4) спиральное

3. Побег, который выполняет функцию размножения, называется:
- 1) главный
 - 2) боковой
 - 3) вегетативный
 - 4) генеративный
4. К метаморфозам какого органа растения относится луковица лука?
- 1) листа
 - 2) корня
 - 3) стебля
 - 4) прилистников
5. Растения, у которых раздельнополые цветки расположены на разных экземплярах, называются:
- 1) однодомные
 - 2) двудомные
 - 3) обоеполые
 - 4) мужские
 - 5) женские
6. Как называется простое соцветие с удлиненной осью, которая несет цветки без цветоножек?
- 1) кисть
 - 2) колос
 - 3) сережка
 - 4) початок
 - 5) зонтик
7. Как называется простое соцветие с укороченной осью, у которого цветки сидячие, то есть без цветоножек, или они очень короткие?
- 1) кисть
 - 2) колос
 - 3) головка
 - 4) корзинка
 - 5) зонтик
8. Как называется систематическая группа, объединяющая родственные роды?
- 1) вид
 - 2) семейство
 - 3) класс
 - 4) отдел
9. К какому семейству относится картофель?

- 1) мятликовые
- 2) пасленовые
- 3) бобовые
- 4) астровые

10. К какому семейству относится томат?

- 1) мятликовые
- 2) пасленовые
- 3) бобовые
- 4) астровые

11. К какому семейству относится рис?

- 1) мятликовые
- 2) пасленовые
- 3) бобовые
- 4) астровые

12. К какому классу относятся растения семейства Лилейные?

- 1) однодольные
- 2) двудольные
- 3) другому
- 4) разнодольные

13. Элементарной единицей живого принято считать:

- 1) молекулу
- 2) атом
- 3) клетку
- 4) ткань
- 5) орган

14. Главная особенность, отличающая живое от неживого:

- 1) единство химического состава
- 2) обмен веществ и энергии
- 3) приспособленность к среде
- 4) способность реагировать на окружающую среду
- 5) самовоспроизведение
- 6) способность к адаптациям
- 7) способность к движению

15. Систематизация организмов построена на основе:

- 1) сравнения и моделирования
- 2) наблюдения и сравнения
- 3) эксперимента и моделирования
- 4) наблюдения и эксперимента

16. Выше надорганизменного уровня жизни является располагается уровень:

- 1) биосферный
- 2) популяционно-видовой
- 3) экосистемный
- 4) клеточный

17. Синоним слова полисахариды:

- 1) белки
- 2) липиды
- 3) жиры
- 4) углеводы

18. Какое химическое соединение преобладает в живых организмах?

- 1) кислород
- 2) водород
- 3) вода
- 4) углерод
- 5) азот

19. Свертываемость крови зависит от наличия ионов:

- 1) Ca
- 2) Mn
- 3) F
- 4) Fe

20. Сколько процентов массы составляет вода в многоклеточных организмах?

- 1) 50
- 2) 70
- 3) 80
- 4) 95

21. Первичная структура белка зависит от:

- 1) водородных связей между аминокислотами
- 2) порядка следования аминокислот
- 3) скручивания цепочки аминокислот в спираль
- 4) сворачивания спиральной структуры в клубок

22. Пептидная связь является:

- 1) ионной
- 2) ковалентной полярной
- 3) ковалентной неполярной
- 4) водородной
- 5) эфирной

23. Основу клеточной стенки грибов и внешнего скелета членистоногих составляет:

- 1) целлюлоза
- 2) хитин
- 3) амилопектин
- 4) гликоген

24. Ядро в клетке впервые обнаружил:

- 1) Гук
- 2) Левенгук
- 3) Броун
- 4) Шванн
- 5) Шлейден
- 6) Вирхов

25. Нервные клетки называют:

- 1) нервоны
- 2) нейтроны
- 3) нейтрино
- 4) нейроны

26. Фагоцитоз:

- 1) поступление в клетку питательных веществ с водой
- 2) растворение в мембране клетки пузырька с водой
- 3) захват мембраной твердых частиц и перенос их в клетку
- 4) процесс, обратный эндоцитозу

27. Какие органеллы клетки можно сравнить с микроскопическими заводами по выпуску белков?

- 1) белковые трубочки
- 2) рибосомы
- 3) митохондрии
- 4) пластиды
- 5) кристы
- 6) тилакоиды

28. Пластиды есть только в клетках:

- 1) зеленых растений
- 2) мышц летающих насекомых
- 3) кожи животных
- 4) грибов

29. В хлоропластах складки (стопки) мембран называются:

- 1) кристы

- 2) грани
- 3) стромы
- 4 тилакоиды

30. Цитоскелет клетки состоит из:

- 1) липидов и белков
- 2) липидов и углеводов
- 3) белков
- 4) рибосом

31. Все грибы объединяются в:

- 1) отряд
- 2) класс
- 3) тип
- 4) царство

32. Членистоногие животные – это систематическая группа организмов, которая называется:

- 1) класс
- 2) отряд
- 3) тип
- 4) царство

33. Грибы обладают признаками:

- 1) животных и растений
- 2) водорослей и растений
- 3) животных и простейших
- 4) водорослей и животных

34. Ареал:

- 1) реальные особенности популяции
- 2) область распространения вида
- 3) период изменения вида
- 4) сфера влияния популяции

35. Главное отличие человека от обезьяны:

- 1) способность изготавливать орудия труда
- 2) большой объем головного мозга
- 3) членораздельная речь
- 4) духовные потребности
- 5) способность к прямохождению

36. Сообщество:

- 1) особи одной популяции, обитающие совместно
- 2) особи разных популяций, обитающие совместно
- 3) связанные популяции разных видов на одной территории

4) популяции разных территорий, принадлежащие к одному виду

37. Главный ограничивающий фактор для животных:

- 1) пища
- 2) вода
- 3) свет
- 4) кислород

38. Волны какой длины вызывают в организме человека образование витамина Д?

- 1) менее 290 нм
- 2) 300–400 нм
- 3) 400–750 нм
- 4) более 750 нм

39. Какая часть солнечного излучения приходится на инфракрасные лучи?

- 1) 10%
- 2) 20%
- 3) 40%
- 4) 80%

40. Осенью морозоустойчивость растений повышается благодаря накоплению в клетках:

- 1) запасных белков
- 2) липидов
- 3) углеводов
- 4) нуклеиновых кислот

41. Взаимоотношения актинии и рака-отшельника:

- 1) комменсализм
- 2) мутуализм
- 3) кооперация
- 4) паразитизм

42. Клубеньковые бактерии на корнях дают бобовым растениям:

- 1) защиту от паразитических грибов
- 2) способность образовывать на корнях микоризу
- 3) возможность получать соединения азота
- 4) дополнительный источник воды и кислорода

43. Хищники истребляют больных и ослабленных животных, и численность популяции таких животных:

- 1) поддерживается на определенном уровне
- 2) сначала уменьшается, а затем возрастает
- 3) уменьшается сразу и надолго

4) постепенно увеличивается

44. Фитофтора:

- 1) паразитическое простейшее
- 2) паразитический гриб
- 3) паразитическое растение
- 4) паразитическое насекомое

45. Причиной массового размножения саранчи может послужить:

- 1) истребление хищных птиц
- 2) истребление хищных млекопитающих
- 3) уничтожение змей
- 4) осушение болот

46. Продуценты:

- 1) синтезируют органические вещества из неорганических
- 2) разлагают мертвые остатки растений и животных
- 3) питаются только живыми растениями
- 4) используют в пищу только животных

47. Использовать химическую энергию для превращения неорганических веществ в органические могут:

- 1) хемотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) редуценты
- 4) симбионты
- 5) автотрофы
- 6) фототрофы

48. Продолжите цепь: Растение - мышь -

- 1) ящерица
- 2) гриф
- 3) змея
- 4) тритон

49. Самые важные редуценты в экосистемах:

- 1) микроскопические грибы
- 2) гнилостные бактерии
- 3) животные-падальщики
- 4) трупоядные насекомые

50. Тину в водоемах образуют чаще всего:

- 1) водные растения
- 2) зеленые водоросли
- 3) цианобактерии
- 4) фотосинтезирующие грибы

Критерии оценки итоговой аттестации

Каждое тестовое задание имеет один правильный ответ, за который насчитывается 1 балл.

Количество набранных баллов	Оценка
0-24	Неудовлетворительно
25-34	Удовлетворительно
35-44	Хорошо
44-50	Отлично

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Литература

Основная

1. Учебники «Биология. Общая биология» базовый уровень: учеб. для 10, 11 кл. общеобразовательных учреждений (В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. Акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2014)
2. Т.В. Мазяркина, С.В.Первак «Биология. Типовые варианты экзаменационных заданий к ЕГЭ 2024»
3. Единый государственный экзамен 2024. Биология. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ. - М.: Интеллект-Центр, 2023.
4. Отличник ЕГЭ. Биология. Решение сложных задач. Калинова Г.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А. / ФИПИ. - М.: Интеллект-Центр, 2010.
5. ЕГЭ-2023. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Г.С.Калиновой. – М.: Национальное образование, 2023. (ЕГЭ-2023. ФИПИ - школе).

Дополнительная

6. Ю.В.Щербатых. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2012
7. Биология. Пособие для поступающих в вузы. Под редакцией В.Н. Ярыгина. М.:Высш.шк.,2010
8. И. В. Болгова. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в ВУЗы. – М.: ООО Издательство «Оникс», 2019.
9. Н. Н. Воронцов, Н. Л. Сухорукова. Эволюция органического мира: Факультатив. курс. – М.: Просвещение, 2020.
- 10.Р.Г. Заяц и др. Биология в таблицах, схемах и рисунках. Ростов н/Д: Феникс, 2019.
- 11.В. Ю. Крестьянинов, Г.Б. Вагнер. Сборник задач по генетике с решениями. Методическое пособие. – Саратов: «Лицей», 1998.

12. Н. А. Шишкинская. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы.- Саратов: Лицей, 2019.
13. Шумный В. К., Дымшиц Г. М. Биология 10–11 класс, углубленный уровень. – М.: «Просвещение», 2020 г.

Интернет-ресурсы.

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
2. Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
4. Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
6. Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
7. Интерактивная линия - internet-school.ru · Решу ОГЭ - <https://bio-oge.sdangia.ru> · bio-fag.ru – Биология Дмитрия Позднякова
8. school.umk-spo.biz – Биология ОГЭ, ЕГЭ решение заданий
9. <http://school-collection.edu.ru/>) «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» <http://www.fcior.edu.ru/>
10. www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
11. <http://video.edu-lib.net> – Учебные фильмы
12. www.ctege.org - Информационная поддержка ЕГЭ и ГИА
13. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология»
14. <https://rosuchebnik.ru>- Разработки и конспекты уроков по биологии