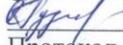
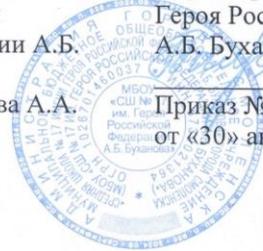


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Смоленской области
Администрация города Смоленска
МБОУ "СШ №17 им. Героя Российской Федерации А.Б. Буханова"

РАССМОТРЕНО
Руководитель
методического
объединения историко-
филологического профиля
 Гудыменко Л.Д.
Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора МБОУ
«СШ № 17 им. Героя
Российской Федерации А.Б.
Буханова»
 Силаева А.А.
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "СШ №17 им.
Героя Российской Федерации
А.Б. Буханова»
Балькина В.Д.
Приказ №65/14
от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
"ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ"

для обучающихся 10-11 классов

г. Смоленск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по внеурочной деятельности естественнонаучной направленности «Трудные вопросы биологии» составлена в соответствии с ФГОС и предназначена для углубленного изучения предмета и включает сложные вопросы по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии.

Программа предназначена для обучающихся 10-11 классов и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Цель программы: подготовка выпускников 11 класса к государственной итоговой аттестации.

Задачи:

- определить уровень биологических знаний учащихся и степень овладения ими учебными умениями;
- на основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии для получения позитивных результатов;
- закрепить умение учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях;
- отработать умения оформлять экзаменационную работу, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа;
- поддерживать и развивать умения учащихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

Планируемые результаты

Знать: анатомические, физиологические особенности организма, понимать место человека в природе, взаимодействия между живыми организмами, экологические знания, законы наследования признаков, основы селекции, закономерности эволюции.

Уметь: соблюдать правила гигиены, сохранять свое здоровье, работать с наглядным материалом, с техническими средствами обучения, с микроскопом, решать биологические задачи, работать с материалами ЕГЭ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Биология – наука о живой природе. Методы научного познания.	1	1	-
2.	Клетка как биологическая система.	7	5	2
3.	Организм как биологическая система.	6	2	4
4.	Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	5	4	1
5.	Человек и его здоровье	7	6	1

6.	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	3	2	1
7.	Экосистемы и присущие им закономерности	1	1	-
8.	Решение пробных вариантов КИМ в формате ЕГЭ	4	-	4
	ИТОГО	34		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Биология - наука о жизни

Теория: Биология как наука. Роль биологии. Признаки и свойства живого. Основные уровни организации живой природы

Раздел 2 Клетка как биологическая система

Теория: Клеточная теория. Строение про — и эукариотической клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химическая организация клетки: неорганические и органические вещества клетки (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты). Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Клетка - генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

Практика: Изучение клеток растений, животных, бактерий, грибов на микропрепаратах. Решение биологических задач по теме «Митоз. Мейоз»

Раздел 3 Организм как биологическая система

Теория: Разнообразие организмов. Вирусы - неклеточные формы. Воспроизведение организмов. Онтогенез. Генетика. Закономерности наследственности. Изменчивость признаков у организмов. Селекция. Значение генетики для селекции. Биотехнология, клеточная и геновая инженерия, клонирование.

Практика: Решение биологических задач по темам «Онтогенез», «Генетика. Закономерности наследственности»

Раздел 4 Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность

Теория: Систематика. Основные систематические (таксономические) категории. Царство Бактерии. Царство Грибы. Лишайники. Царство Растения: общая характеристика, ткани высших растений, органы и их функции. Многообразие растений. Жизненные циклы отделов растений. Однодольные и двудольные растения. Царство Животные: общая характеристика. Многообразие животных.

Практика: Решение биологических задач по теме «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность»

Раздел 5 Человек и его здоровье

Теория: Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности

организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность

Практика: Решение биологических задач по темам «Внутренняя среда организма», «Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы»

Раздел 6 Надорганизменные системы. Эволюция органического мира

Теория: Вид, его критерии и структура. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция. Результаты эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека.

Практика: Решение биологических задач по теме «Эволюция органического мира»

Раздел 7 Экосистемы и присущие им закономерности

Теория: Среды обитания организмов. Факторы среды. Законы оптимума и минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экосистема, ее компоненты, структура. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций. Разнообразие, саморазвитие, смена экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов
9.	Биология как наука. Роль биологии. Признаки и свойства живого. Основные уровни организации живой природы	1
10.	Клеточная теория. Строение про — и эукариотической клеток.	1
11.	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Изучение клеток растений, животных, бактерий, грибов на микропрепаратах.	1
12.	Химическая организация клетки: неорганические и органические вещества клетки (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты).	1
13.	Клетка - генетическая единица живого.	1
14.	Метаболизм. Энергетический и пластический обмен.	1
15.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	1
16.	Разнообразие организмов. Вирусы - неклеточные формы. Генетика. Закономерности наследственности. Изменчивость признаков у организмов.	1
17.	Воспроизведение организмов. Онтогенез. Решение биологических задач по теме «Онтогенез»	1
18.	Решение биологических задач по теме «Генетика. Закономерности наследственности»	1

19.	Селекция. Значение генетики для селекции. Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.	1
20.	Систематика. Основные систематические (таксономические) категории. Царство Бактерии. Царство Грибы. Лишайники	1
21.	Царство Растения: общая характеристика, ткани высших растений, органы и их функции.	1
22.	Жизненные циклы отделов растений. Однодольные и двудольные растения	1
23.	Животные: общая характеристика. Многообразие животных Решение биологических задач по теме «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность»	1
24.	Ткани.	1
25.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы.	1
26.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	1
27.	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет.	1
28.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.	1
29.	Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность	1
30.	Решение биологических задач по темам «Внутренняя среда организма», «Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы»	1
31.	Вид, его критерии и структура. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция. Результаты эволюции. Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека.	1
32.	Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных	1
33.	Решение биологических задач по теме «Эволюция органического мира»	1
34.	Среды обитания организмов. Факторы среды. Законы оптимума и минимума. Экосистема, ее компоненты, структура. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций. Разнообразие, саморазвитие, смена экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского	1

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Литература для учащихся

1. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Пасечник В. В.
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Пасечник В.В.
3. Биология. Животные. 7 класс. Латюшин В. В., Шапкин В. А
4. Биология. Человек. 8 класс. Колесов В. Д., Маш Р. Д. и др.
5. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В.
6. Биология: углубленный уровень, 10-11 класс. Пономарева И.Н. – Вентана-Граф, 2019
7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3-х томах.- М. «Мир», 1993.
8. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017-2021. – 368 с.

Ресурсы Интернет

- <http://www.fipi.ru/>
- <https://bio-ege.sdangia.ru>
- <https://foxford.ru/wiki/biologiya>

	Тема занятия	Дата
--	--------------	------

1.	Биология как наука. Признаки и свойства живого. Основные уровни организации живой природы	
2.	Химическая организация клетки: неорганические и органические вещества	
3.	Решение заданий в формате ОГЭ Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.)	
4.	Научные методы изучения живой природы. Работа с данными, представленными в графической форме (множественный выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	
5.	Научные методы изучения живой природы. Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы.	
6.	Научные методы изучения живой природы. Узнавание аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов. Решение заданий в формате ОГЭ	
7.	Научные методы изучения живой природы. Объяснение результатов биологических экспериментов Решение заданий в формате ОГЭ	
8.	Научные методы изучения живой природы. Умение определять последовательность биологических процессов, явлений, объектов (установление последовательности) Решение заданий в формате ОГЭ	
9.	Организмы и их многообразие (установление соответствия) Решение заданий в формате ОГЭ	
10.	Систематика растений и животных (установление последовательности) Решение заданий в формате ОГЭ	
11.	Клеточная теория. Строение клетки.	
12.	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Изучение клеток растений, животных, бактерий, грибов на микропрепаратах.	
13.	Сопоставление структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки (установление соответствия) Решение заданий в формате ОГЭ	
14.	Царство Растения: общая характеристика, ткани высших растений, органы и их функции. Сравнение признаков и свойств растений (множественный выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	1
15.	Царство Растения: общая характеристика, ткани высших растений, органы и их функции. Сравнение признаков и свойств растений (множественный выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	
16.	Жизненные циклы отделов растений. Однодольные и двудольные растения Сравнение признаков и свойств растений (множественный выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	1
17.	Животные: общая характеристика. Многообразие животных	1
18.	Сравнение признаков и свойств животных (множественный	

	выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	
19.	Сравнение признаков и свойств животных (множественный выбор) Решение заданий в формате ОГЭ	1
20.	Соотношение морфологических признаков животных или их отдельных частей с предложенными Решение заданий в формате ОГЭ	
21.	Общий план строения организма человека. Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека Решение заданий в формате ОГЭ	
22.	Общий план строения организма человека Решение заданий в формате ОГЭ: узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей	
23.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы.	
24.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.	1
25.	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет.	1
26.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.	
27.	Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность	
28.	Решение заданий в формате ОГЭ: определение особенностей жизнедеятельности организма человека	
29.	Решение заданий в формате ОГЭ: Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	
30.	Решение заданий в формате ОГЭ: Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор	1
31.	Решение учебных задач биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	
32.	Работа с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	
33.	Работа со статистическими данными, представленными в табличной форме или в виде схемы	