

2.1. Календарный учебный график обучения

Место проведения: Кабинет №7, ул. Ялтинская д. 16А

Время проведения:

	Дата	Тема занятия	Кол-во часов		Содержание занятия	Форма занятия	Форма контроля
			теория	практика			
1. Вводное занятие							
1.1.		Введение. Инструктаж по ТБ. Определение понятия «жизнь»	1		План работы ДО на год. Права и обязанности члена ДО. Инструктаж по ТБ. Важнейшие характерные свойства живого, их систематизация. Жизнь с точки зрения физики. Ячейки Бенара. Определения понятия «жизнь»	Лекция-диалог	Тестирование
2. Уровни структурной организации живого.							
2.1		Уровни организации биосистем	1		Иерархическое усложнение организации, от молекулярного уровня до биосферного. Процессы, происходящие на каждом уровне.	Лекция	Рефлексия содержания материала
2.2		Основные свойства биологических систем	1		Обмен веществом и энергией в биологических системах. «Правило 10%» Понятия «адаптации», «дискретности» и «саморегуляции». Открытые и закрытые биологические системы.	Беседа	Опрос

2.3		Основные царства живых организмов	1		Классификация живых организмов. Империя неклеточных и клеточных. 5 царств живой природы, их характеристика.	Диспут	Биологический диктант
2.4		Трансформация веществ и энергии в пищевых цепях. Решение задач		1	Составление пищевых цепей, решение задач по правилу 10%, составление экологической пирамиды.	Практическое занятие	Тестирование
3. Наука биология. Методы изучения биологии							
3.1		История биологии, становление науки.	1		Термин «биология». Одомашнивание животных, интуитивная селекция. Письменные труды натуралистов Древнего мира. Историческое развитие науки.	Беседа, игра	Игра
3.2		Биология как фундаментальная и комплексная наука	1		Прикладные дисциплины биологии: медицина, агрономия, фармакология и т.д. Исследовательские области биологии.	Лекция	Опрос
3.3		Классификация биологии в зависимости от изучаемых объектов живого		1	Классификация по систематическим категориям, по уровням организации материи, классификация в зависимости от изучаемых процессов. Игра «Наука и предмет изучения».	практическое занятие	Игра
3.4		Методы биологического познания	1		Исследование на тему «Древняя биология как описательная наука, ее методы», «Современные методы изучения	Исследовательская работа	Тестирование

					биологии»		
4. Выбор темы исследовательской работы и исследование материалов по выбранной теме.							
4.1		Выбор темы исследования.	1		Требования к теме по У. Эко. Самоэкспертиза исследовательских возможностей.	Беседа	Самооценка
4.2		Обсуждение актуальности работы.	1		Оценивание степени важности темы в данный момент на данной территории. Востребованность темы для решения определенной задачи.	Беседа	Диагностическая игра
4.3		Мотивация выбора темы. Формулирование цели и задач.		1	Объектная область, объект и предмет исследования. Формулирование задач исследования в соответствии с целью.	Практическое занятие	Опрос
4.4		Пути и средства для достижения цели в соответствии с гипотезой.		1	Составление схематических связей цели с гипотезой. Возможные пути решения задач.	Практическое занятие	Тестирование
4.5		Поиск и изучение литературы по теме исследования.		1	Ученые, занимающиеся по данному направлению. Подбор актуальной литературы.	Самостоятельная работа	Самооценка
4.6		Изучение литературы, сравнительная		1	Знакомство с исследованиями данной области и сравнение	Практическое занятие	Опрос

		характеристика источников.			литературных источников.		
4.7		Инвентаризация и систематизация полученных сведений.	1		Анализ и синтез полученных сведений. Работа в направлении связи исследование-гипотеза-актуальность - тема.	Беседа	Самоанализ
4.8		Анализ материала по теме исследования.	1		Обработка собранного материала по теме исследования, выделение важнейших моментов.	Беседа	Обсуждение результатов
5. Поиск дополнительной информации. Формирование гипотезы. Методика исследования.							
5.1		Теоретические методы исследования.	1		Моделирование, абстрагирование, анализ и синтез – как теоретические методы исследования.	Беседа	Опрос
5.2		Экспериментальные методы исследования.	1		Виды экспериментов. Роль эксперимента в современной науке и познании.	Лекция, беседа	Тестирование
5.3		Поиск информации по теме исследования		1	Поиск дополнительной информации для постановки эксперимента в исследовании. Обработка литературы.	Практическое занятие	Самооценка
5.4		Анализ информации по теме исследования		1	Анализ как основной источник поиска необходимой информации. Анализ	Практическое занятие	Беседа

					информации по сегментам.		
5.5		Систематизация информации по теме исследования		1	Систематизация информации для повышения эффективности собранных материалов. Распределение элементов исследования по блокам.	Практическое занятие	Опрос
5.6		Установление причинно-следственных связей.		1	Использование специальных знаний для установления причинно-следственных связей. Задача - предполагаемый вывод.	Практическое занятие	Тестирование
5.7		Формирование гипотезы		1	Определение гипотезы. Удовлетворение основных требований, предъявляемых к гипотезе. Правильная выработка словесной конструкции.	Практическое занятие	Опрос
5.8		Теоретические методы. Моделирование, анализ, синтез.	1		Анализ и синтез как целый теоретический метод. Моделирование, как важнейший метод исследования. Восхождение от абстрактного к конкретному.	Лекция, беседа	Игра
5.9		Эмпирические методы. Наблюдение, эксперимент.	1		Методы и методики, связанные с сенсорным опытом. Точность измерения и контроль.	Лекция, беседа	Опрос
5.10		Математические методы.	1		Статистика и ее важность в	Лекция,	Письменный

		Модели теории графиков.			современной науке. Различные методы статистической обработки.	беседа	отчет
5.11		Возможные методики исследования.	1		Рассмотрение и оценка возможных методик исследовательской работы. Их подробный анализ.	Лекция, беседа	Опрос
5.12		Выбор наиболее корректной методики.		1	Выбор наиболее удобной и корректной методики в зависимости от выбранной темы исследования.	Практическое занятие	Опрос
5.13		Составление рабочего плана. Определение временных рамок практической работы.		1	Выбор места и времени сбора практического материала. Определение временных границ сбора информации. Составление плана работы.	Практическое занятие	Письменный отчет
5.14		Технологический этап исследования.		1	Технологическая трудовая дисциплина и техника безопасности. Сборка приборов, необходимых для исследования.	Практическое занятие	Диаграмма Исикавы
5.15		Аналитический этап исследования.		1	Комплексный характер аналитического исследования. Описание структурных элементов, изучаемого явления. Предмет исследования в	Практическое занятие	Опрос

					статистике и в динамике.		
5.16		Рефлексивный этап исследования.		1	Рефлексивный механизм в исследованиях А. С. Шарова. Оценка своей исследовательской работы, проработка недочетов.	Практическое занятие	Отчетный график
5.17		Внедренческий этап исследования.		1	Выработка рекомендаций по практическому применению полученных результатов. Отчет о результатах.	Практическое занятие	Письменный отчет
5.18		Анализ соответствия методов целям исследования.		1	Проверка соответствия методов исследования поставленной цели и задачам. Корректировка в случае необходимости.	Практическое занятие	Устный опрос
5.19		Анализ проделанной работы		1	Саморефлексия. Обоснование отношения к своей исследовательской работе.	Практическое занятие	Самооценка
5.20		Формулирование выводов		1	Проработка выводов в соответствии с поставленными задачами исследования.	Практическое занятие	Беседа
6. Коррекция текста в соответствии с научными требованиями							
6.1		Оформление текста исследовательской работы, обоснование актуальности		1	Оформление текста в соответствии с регламентом конкурсов и конференций.	Беседа	Опрос

		ТЕМЫ.					
6.2		Формулирование тезисов.		1	Тезисное формулирование исследовательской работы. Написание статьи.	Практическая работа	Письменный отчет
6.3		Аргументация, доказательства и факты.		1	Приведение аргументов в пользу правильности полученных результатов. Внесение доказательств и фактов в работу.	Практическая работа	Опрос
6.4		Оформление заключения.		1	Оформление заключения в соответствии с требованиями.	Практическая работа	Обсуждение результатов
6.5		Оформление библиографического списка		1	Оформление списка литературы в соответствии с требованиями.	Практическая работа	Письменный отчет
6.6		Формулирование выводов		1	Правила формулирования выводов и их порядок. Соответствие выводов поставленным задачам.	Практическая работа	Самоанализ
7. Оформление мультимедийной презентации							
7.1		Подбор фотоматериалов для презентации		1	Правила выбора фотоматериалов, актуальность их использования. Выбор фотографий для презентации.	Практическое занятие	Саморефлексия
7.2		Обоснование необходимости слайдов и	1		Выбор текста, необходимого в презентации. Обоснование	Беседа	Опрос

		текста для защиты исследовательской работы			необходимости каждого из сделанных слайдов.		
7.3		Редактирование текста в презентации. Обоснование важности слайдов.		1	Редактирование текста в презентации в соответствии с нормами. Обоснование важности слайдов и их распределение.	Практическое занятие	Опрос
7.4		Оформление презентации		1	Проверка соответствия слайдов презентации выступлению. Представление исследовательской работы с презентацией.	Презентация исследовательской работы	Презентация работы
8. Понятие о биосфере							
8.1		Первичный бульон древних океанов. Теория Опарина.		1	Первичный бульон, как термин. Гипотезы самозарождения, стационарного состояния и гипотеза Опарина - Холдейна, их характеристика. Теория панспермии.	Беседа	Тестирование
8.2		Учение Вернадского. Роль различных экологических групп в биосфере.		1	Учение о биосфере и ноосфере. Семь видов вещества биосферы по Вернадскому. Ксерофиты, мезофиты и гидрофиты как экологические группы.	Лекция	Игра
8.3		Эволюция биосферы		1	Мини-исследование о эволюции	Практическая	Письменный

					биосферы «Увеличение разнообразия живого на планете».	работа	отчет
8.4		Оболочки земли и их характеристика.	1		Химический состав литосферы, гидросферы и атмосферы. Изменение оболочек Земли под действием антропогенного фактора.	Кейс	Беседа
9. Понятие о почве							
9.1		Первые представления о почве. Причины ее изучения.	1		Почва, как средство производства, обладающее плодородием. Почвоведение как наука. Почва как средство сельскохозяйственного производства.	Лекция	Тестирование
9.2		Состав и структура почвы. В. В. Докучаев.	1		Органические вещества почвы. Гумус. Процессы превращения органических остатков в почве. Учение о почве В. В. Докучаева. Генезис почв.	Лекция	Опрос
9.3		Описание и изучение лесной почвы.		1	Лесные суглинки, их изучение по биоиндикационному методу.	Практическая работа	Письменный отчет
9.4		Рациональное использование и меры	1		Природоохранный и ресурсосберегающий характер	Беседа	Тестирование

		охраны почв.			сохранения почв. Защита почвы от эрозии. Постановление «Об учреждении Положения о порядке осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель».		
9.5		Изучение и учет почвенных беспозвоночных животных.		1	Методика разведения и содержания культур простейших животных, и применение их в учебном процессе. Приготовление питательной среды.	Практическая работа	Письменный отчет
10. Наблюдения за погодой. Причины изменения погоды. Охрана воздуха.							
10.1		Понятие климата и погоды. Климат местности.		1	Статистический ансамбль состояний климата. Понятие макроклимата и микроклимата.	Беседа	Опрос
10.2		Микроклимат городов. Как предсказать погоду?		1	Особенности микроклимата городов. Ветер, солнечная радиация. Методы предсказания погоды.	Практическая работа	Тестирование
10.3		Создание самодельного метеорологического		1	Метеорологическая станция своими руками. Изготовление дождемера.	Практическая работа	Диаграмма Исикавы

		прибора.					
10.4		Меры по охране воздуха.		1	Разработка и внедрение очистительных фильтров. Безотходная технология производства. Озеленение как мера борьбы.	Практическая работа	Опрос
11. Природоохранная деятельность человека							
11.1		Понятие об антропогенных факторах среды.		1	Синантропные организмы. Антропохория как последствия антропогенного фактора среды. Классификация антропогенных факторов.	Лекция	Тестирование
11.2		Рациональное и нерациональное использование природы.		1	Понятие рационального и нерационального природопользования. Интенсивное и экстенсивное сельское хозяйство.	Беседа	Опрос
11.3		Знакомство с видами природоохранительной деятельности человека		1	Исследование «Виды природоохранной деятельности человека, их характеристика».	Исследовательская работа	Презентация исследовательской работы
11.4		Научная организация рекреационных территорий.		1	Планирование рекреационных территорий. Емкость территории,	Практическая работа	Письменный отчет

					исходя из значений допустимых нагрузок на ее биоценозы.		
11.5		ООПТ России и Краснодарского края.		1	Виды ООПТ, их значение. Национальные парки. Дендрологические парки. Дендрарий г. Сочи.	Практическая работа	Тестирование
11.6		Программы ЮНЕСКО, направленные на охрану окружающей среды.		1	Исследование «ЮНЕСКО, и его программы, направленные на охрану среды».	Практическая работа	Тестирование
12. Взаимосвязи общества и природы							
12.1		Изменения в биосфере под влиянием человека.		1	Антропогенное воздействие на атмосферу. Современное состояние природной среды. Загрязнение почв и атмосферы.	Диспут	Опрос
12.2		Биосфера и условия ее равновесия.		1	Биосфера как глобальная экосистема. Народонаселение планеты. Критерии устойчивости биосферы.	Лекция	Тестирование
12.3		Роль биологического разнообразия в природе.		1	Понятие биологического разнообразия. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем.	Кейс	Опрос

12.4		Биологическое разнообразие Краснодарского края.		1	Растения и животные Краснодарского края. Виды-эндемики. Доклад «Растения Красной книги Краснодарского края».	Практическая работа	Доклад
12.5		Биологическое разнообразие г. Сочи		1	Растения и животные города Сочи, особенности их жизни и развития.	Практическая работа	Опрос
13. Итоговое занятие							
13.1		Итоговое занятие		1	Презентация исследовательской работы, обсуждение полученных результатов. Аргументация и оппонирование.	Конференция	Презентация исследовательской работы