

Краснодарский край Приморско – Ахтарский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №13 имени И.Т.Зоненко
г. Приморско - Ахтарск

Принята на заседании педагогического совета
от « 30 » августа 2022г.
Протокол № 1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«В объективе микроскопа».**

реализуемая на базе Центра образования
естественнонаучной направленности «Точка роста»

Целевая аудитория: 9-11 классы

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Губриенко М.Н.

Учитель биологии

Приморско-Ахтарск
2022г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В объективе микроскопа» имеет естественнонаучную направленность, и разработана для детей 15-17 лет. Программа «В объективе микроскопа» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В объективе микроскопа» разработана на основании нормативно-правовых документов

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (сизм.идоп., вступив в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. От 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020).
7. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

8. Устав МБОУ СОШ 13 им. И.Т.Зоненко; и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях естественнонаучной направленности и спецификой работы учреждения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«В объективе микроскопа»** имеет **естественнонаучную направленность**.

Актуальность программы

Общебиологические и химические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутрибиоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Биологический кружок организуется для учащихся 9 – 11 классов, которые уже знакомы по урокам биологии и химии с миром живых организмов.

Одной из целей предполагаемой программы является также подготовка и развитие практических умений и навыков учащихся в области исследовательской деятельности.

Отличительные особенности программы. Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественнонаучных исследований, является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы, в занятиях используется оборудование на базе «Точки роста».

Новизна программы состоит в том, что дети углубленно изучают биологию и химию, больше времени отводится на работу с цифровыми лабораториями, работу с микроскопами, дополнительной литературой, гербарным материалом. Кроме того, сочетание различных форм работы, направлены на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических особенностей.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и химии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Адресат программы. Данная программа предполагает обучение детей 15 – 17 лет. Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан Пи Н. В объединение принимаются все желающие.

Объем программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения с годовой нагрузкой: 68 часов. По данной программе работает 1 группа.

Формы занятий.

- Коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
 - Групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
 - Индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).
- Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу.

2.ЦЕЛЬИ ЗАДАЧИ

Цели программы:

- **Повышение качества биологического и химического образования** на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.

Задачи программы:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии и химии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов и цифровых лабораторий;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии и химии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- Воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

3, Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
		68			
1.	Раздел 1. Введение.	1	1		
1.1	Введение	1	1		
2.	Раздел 2. Биологическая и химическая лаборатория и правила работы в ней.	2	2		
2.1	Биологическая и химическая Лаборатория и правила работы в ней.	2	2		
3.	Раздел 3. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	3	1	2	
3.1	Методы изучения биологии.	1	1		
3.2	Увеличительные приборы.	2		2	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
4.	Раздел 4. Клетка: строение, состав, свойства.	4	2	2	
4.1	Строение клеток живых организмов.	1	1		
4.2	Строение клеток живых организмов.	1		1	Выполнить муляж клетки
4.3	Свойства клеток живых организмов.	2	1	1	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
5.	Раздел 5. Строение семян, способы их распространения.	3	1	2	
5.1	Строение семян и плодов.	1	1		
5.2	Строение семян под микроскопом.	1		1	Лабораторная работа
5.3	Плоды и семена местных растений, их приспособленность к распространению.	1		1	Создание коллекции семян
6.	Раздел 6. Грибы и бактерии под микроскопом.	5	2	3	
6.1	Свойства и строение грибов.	1	1		
6.2	Строение грибов под микроскопом.	2		2	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
6.3	Строение и свойства Бактериальной клетки.	1	1		
6.4	Приготовление бактериальной клетки рассматривание ее в микроскоп.	1		1	Лабораторная работа с применением оборудования ТР

7.	Раздел7.Лишайники под микроскопом.	2	1	1	
7.1	Строение,свойстваи значение лишайников.	1	1		
7.2	Лишайники под микроскопом.	1		1	Лабораторная работа
8.	Раздел8.Водоросли под микроскопом.	2	1	1	
8.1	Строение и особенности водорослей.	1	1		
8.2	Водоросли подмикроскопом.	1		1	Лабораторная работа с применением оборудованияТР
9.	Раздел9.Мхи и папоротники Под микроскопом.	4	2	2	
9.1	Строение и разнообразие мхов.	1	1		
9.2	Мхи под микроскопом.	1		1	Лабораторная работа с применением оборудованияТР
9.3	Строение и разнообразие папоротников.	1	1		
9.4	Папоротники под микроскопом.	1		1	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
10.	Раздел10. Животные под микроскопом.	6	1	5	
10.1	Одноклеточные подмикроскопом.	2		2	Лабораторная работа с применением оборудованияТР
10.2	Ракообразные под микроскопом.	1		1	Лабораторная работа
10.3	Насекомые под микроскопом.	2		2	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
10.4	Птицы наших лесов.	1	1		Мероприятие в начальной школе
11.	Раздел11.Клетки и ткани Человека под микроскопом.	4	1	3	
11.1	Клетки и ткани человека под микроскопом.	2	1	1	
11.2	Клетки и ткани человека под микроскопом.	1		2	Составление домино по тканям
12.	Раздел 12. Химический эксперимент и цифровые лаборатории.	4	2	2	
12.1	Цифровые датчики. Общие характеристики.	2	1	1	Работа с ЦЛ
12.2	Физические эффекты, Используемые в работе датчиков.	2	1	1	Работа с ЦЛ
13.	Раздел13. Химический состав Организмов и общее понятие об	4	3	1	

	Обмене веществ и энергии в Живой природе.				
13.1	Понятие о главных биогенных элементах. Макро- и микроэлементы.	1	1		
13.2	Потребность организмов в химических элементах. Биогеохимический круговорот веществ в природе — основа сохранения равновесия биосферы.	1	1		
13.3	Понятие о пестицидах и их видах.	2	1	1	Работа с ЦЛ
14.	Раздел 14. Витамины и некоторые другие биологически Активные соединения.	6	4	2	
14.1	История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.	3	2	1	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
14.2	Жирорастворимые витамины. Витамин А и его участие в зрительном акте.	3	2	1	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
15.	Раздел 15. Белки. Распад и Биосинтез белков.	6	3	3	
15.1	Роль белков в построении и функционировании живых систем.	2	2		
15.2	Пептиды. Природные пептиды (глутатион, вазопрессин, энкефалины, эндорфины и др.), их физиологическое значение и использование в качестве медицинских препаратов.	2	1	1	
15.3	Определение среды растворов аминокислот. Влияние изменения рН на свойства белков.	2		2	Лабораторная работа с применением оборудования ТР
16.	Раздел 16. Путешествие в микрокосмос.	3		3	
16.1	Путешествие в микрокосмос.	3		3	Презентация ребят своих микрофоторграфий
17.	Раздел 17. Млекопитающие.	3	3		
17.1	Особенности строения млекопитающих	1	1		
17.2	Многообразие и удивительные Факты из жизни зверей	2	2		Сообщения о животных
18.	Раздел 18. Проектная работа.	8	2	6	
19.	Подведение итогов	1	1		

Календарный учебный график

№	Месяц, неделя/число	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел, тема занятия	Форма контроля
				Раздел1.Введение.	
1		Учебное занятие	1	Введение	
				Раздел 2. Биологическая и химическая лаборатория и правила работы в ней.	
2		Учебное занятие		Биологическая и химическая Лаборатория и правила работы в ней.	
3		Практическое занятие		Биологическая и химическая Лаборатория и правила работы в ней.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 3. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	
4		Учебное занятие		Методы изучения биологии.	
5		Практическое занятие		Увеличительные приборы.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел4.Клетка:строение, состав,свойства.	
6		Учебное занятие		Строение клеток живых организмов.	
7		Практическое занятие		Строение клеток живых организмов.	
8		Практическое занятие		Свойства клеток живых организмов.	Выполнить муляж клетки
9		Практическое занятие		Свойства клеток живых организмов	Отчет о выполнении лабораторных работ
				Раздел 5. Строение семян, способы их распространения.	
10		Учебное занятие		Строение семян и плодов.	
11		Практическое занятие		Строение семян под микроскопом.	Создание коллекции семян
12		Практическое занятие		Плоды и семена местных растений, их приспособленность к распространению.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел6.Грибы и бактерии под	

				микроскопом.	
13		Учебное занятие		Свойства строения грибов.	
14		Практическое занятие		Строение грибов под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
15		Практическое занятие		Строение грибов под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
16		Учебное занятие		Строение и свойства бактериальной клетки.	
17		Практическое занятие		Приготовление бактериальной клетки и рассмотрение ее в микроскоп.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 7. Лишайники под микроскопом.	
18		Учебное занятие		Строение, свойства и значение лишайников.	
19		Практическое занятие		Лишайники под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 8. Водоросли под микроскопом.	
20		Учебное занятие		Строение и особенности водорослей.	
21		Практическое занятие		Водоросли под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 9. Мхи и папоротники под микроскопом.	
22		Учебное занятие		Строение и разнообразие мхов.	
23		Практическое занятие		Мхи под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
24		Учебное занятие		Строение и разнообразие папоротников.	
25		Практическое занятие		Папоротники под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 10. Животные под микроскопом.	
26		Практическое занятие		Одноклеточные под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
27		Практическое занятие		Одноклеточные под микроскопом	Отчет о выполнении практических работ

					работ
28		Учебное занятие		Ракообразные под микроскопом.	
29		Практическое занятие		Насекомые под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
30		Практическое занятие		Насекомые под микроскопом	Отчет о выполнении практических работ
31		Учебное занятие		Птицы наших лесов.	
				Раздел 11. Клетки и ткани Человека под микроскопом.	
32		Учебное занятие		Клетки и ткани человека под микроскопом.	
33		Практическое занятие		Клетки и ткани человека под микроскопом	Отчет о выполнении практических работ
34		Практическое занятие		Клетки и ткани человека под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
35		Практическое занятие		Клетки и ткани человека под микроскопом.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 12. Химический эксперимент и цифровые лаборатории.	
36		Учебное занятие		Цифровые датчики. Общие характеристики.	
37		Практическое занятие		Цифровые датчики. Общие характеристики.	Отчет о выполнении практических работ
38		Учебное занятие		Физические эффекты, используемые в работе датчиков.	
39		Практическое занятие		Физические эффекты, используемые в работе датчиков.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 13. Химический состав Организмов и общее понятие об биогенных элементах	
40		Учебное занятие		Понятие о главных биогенных элементах. Макро и микро элементы.	
41		Учебное занятие		Потребность организмов в химических элементах. Биогеохимический круговорот веществ в природе — основа сохранения равновесия биосферы.	
42		Учебное		Понятие о пестицидах и их видах.	

		занятие			
43		Практическое занятие		Понятие о пестицидах и их видах.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 14. Витамины и некоторые другие биологически активные соединения.	
44		Учебное занятие		История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.	
45		Учебное занятие		История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.	
46		Практическое занятие		История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы.	Отчет о выполнении практических работ
47		Учебное занятие		Жирорастворимые витамины. Витамин А и его участие в зрительном акте.	
48		Учебное занятие		Жирорастворимые витамины. Витамин А и его участие в зрительном акте.	
49		Практическое занятие		Жирорастворимые витамины. Витамин А и его участие в зрительном акте.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 15. Белки. Распад и Биосинтез белков.	
50		Учебное занятие		Роль белков в построении и функционировании живых систем.	
51		Учебное занятие		Роль белков в построении и функционировании живых систем.	
52		Практическое занятие		Пептиды. Природные пептиды (глутатион, вазопрессин, энкефалины, эндорфины и др.), их физиологическое значение и использование в качестве медицинских препаратов.	Отчет о выполнении практических работ
53		Практическое занятие		Определение среды растворов аминокислот. Влияние изменения рН на свойства белков.	Отчет о выполнении практических работ
54		Практическое занятие		Определение среды растворов аминокислот. Влияние изменения рН на свойства белков.	Отчет о выполнении практических работ
				Раздел 16. Путешествие в микрокосмос.	
55		Практическое занятие		Путешествие в микрокосмос.	

		занятие			
56		Практическое занятие		Путешествие в микрокосмос.	
57		Практическое занятие		Путешествие в микрокосмос.	Презентация ребят своих микрофотографий
				Раздел17.Млекопитающие.	
58		Учебное занятие		Особенности строения млекопитающих	
59		Практическое занятие		Многообразие и удивительные Факты из жизни зверей	
60		Практическое занятие		Многообразие и удивительные Факты из жизни зверей	
				Раздел18.Проектная работа.	
61 - 62		Учебное занятие		Проектная работа	
63 - 67		Практическое занятие		Проектная работа	
69		Учебное занятие		Подведение итогов	

2. Содержание учебного (тематического) плана

Содержание курса.

1. Вводное занятие

Теория: Цели и задачи, план работы кружка.

2. Биологическая лаборатория и правила работы в ней

Теория: Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

3. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы

Теория: Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.

Практика: Овладение методикой работы с микроскопом. Изучение волокон ваты под микроскопом.

4. Клетка: строение, состав, свойства

Теория: Клетка – структурная единица живого организма

Практика: составление муляжа клеток

5. Строение семян, способы их распространения

Теория: Строение семян и плодов.

Теория: Плоды и семена местных растений, их приспособленность к распространению.

Практика: Создание коллекции семян и плодов; рассматривание крахмальных зерен под микроскопом

6. Грибы и бактерии под микроскопом

Теория: Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Практика: Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Практика: Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Теория: Строение и свойства бактерий. Роль бактерий в жизни

человека. Практика: Выращивание сенной палочки и рассматривание ее под микроскопом

7. Лишайники под микроскопом

Теория: Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.

Практика: Рассматривание лишайников под микроскопом. Работа с коллекцией

8. Водоросли под микроскопом

Теория: Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры.

Практика: Приготовление микропрепарата водоросли и изучение его под микроскопом.

9. Мхи и папоротники под микроскопом

Теория: Строение и разнообразие папоротников, мхов в природе

Практика: Изучение под микроскопом соросов папоротника, листьев белого мха сфагнума

10. Животные под микроскопом

Практика: Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной, инфузории-туфельки, эвглены зелёной

Строение и жизнедеятельность ракообразных животных: дафнии, циклопа

Строение и жизнедеятельность насекомых: клеща, крылопчелы, перья птицы, ротовой аппарат комара, мухи, конечность мухи

11. Клетки и ткани человека под микроскопом

Теория: Строение мышечной, эпителиальной ткани человека.

Особенности строения соединительных тканей. Строение нервной ткани человека.

12. Химический эксперимент и цифровые лаборатории.

Теория: Цифровые датчики их общие характеристики.

Практика: Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

13. Химический состав организмов и общее понятие об обмене веществ и энергии в живой природе.

Теория: Понятие о главных биогенных элементах. Макро- и микроэлементы.

Практика: Виды пестицидов.

14. Витамины и некоторые другие биологически активные соединения.

Теория: История открытия витаминов. Роль витаминов в питании человека и животных.

Практика: Качественная реакция на витамин А.

15. Белки. Распад и биосинтез белков.

Теория: Роль белков в построении и функционировании живых систем.

Практика: Определение среды растворов аминокислот.

16. Путешествие в микрокосмос.

Просмотр видеофильма

Практика: презентации ребят своих микрофотографий

17. Млекопитающие

Теория: Особенности строения млекопитающих.

Практика: Сообщения об интересных фактах млекопитающих.

18. Проектная работа.

Подведение итогов

3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей

познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8. Смысловое чтение.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- Определять свое отношение к природной среде;
- Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

– непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации и жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет для занятий соответствует требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

2. Оборудование:

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:

Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до

+140С

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер

Bluetooth 4.1 LowEnergy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеочасть с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс

Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 30 работ

Ноутбук

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:

Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до

+140С

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер

Bluetooth 4.1 LowEnergy

Микроскоп цифровой

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, соответствующий Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н).

Формы реализации: Очная. Возможно обучение по программе в дистанционном формате с использованием сети Интернет (использование системы Zoom, официальной группы объединения <https://vk.com/>)

Список литературы:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
3. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
4. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.

5. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
6. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
7. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
8. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

9. Интернет-ресурсы по разным разделам курса «БИОЛОГИЯ»

ЧЕЛОВЕК

10. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544>– бакай - виртуальная школа по биологии;
11. <http://muzey-factov.ru/tag/biology>-музей фактов о человеке;
12. <http://humbio.ru>- Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, ген-ной и белковой инженерии;
13. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>- Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа «Здоровье и окружающая среда». Специалисты наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных «Россия в цифрах» (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн-картографическая система DataGraf.Net, позволяющая «на лету» строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций;
14. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>-Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России». Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карти диаграмм;
15. www.molbiol.edu.ru-Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия;
16. <http://www.psy.msu.ru/illusion/>- Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова).

ЖИВОТНЫЕ

17. www.entomology.narod.ru/index.html- «Информационно-поисковый сайт или «почти все» по энтомологии». Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых;
18. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. 8 класс – М.: Аквариум, 1997.
19. Лернер Г.И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. 9 класс – М.: Аквариум, 1998.

20. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс – М.: Аквариум, 1998.
21. Фросин В.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология /В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. -3-е изд., стереопит. –М.: Дрофа, 2008. – 211с.
22. Агафонова И.Б. Биология растений, грибов, лишайников. 10-11 кл.: учеб. Пособие /И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов.- 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2008. -207с.- (элективные курсы)
23. Обухов Д.К. Клетки и ткани: учебное пособие /Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. -2-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2008.- 287 с.: ил.
_(Элективные курсы)
24. Брем А. Жизнь животных в рассказах и картинках: Пер. с немец./ А. Брем; Предисл. Н.С. Дороватовского; Худож. В.Виноградов, Л.Литвак, Г. Никольский.Репринт. изд.- М.: СП «Слово», 1992. – 408 с., ил.
25. Многообразие живой природы. Животные /сост. В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2008. – 528 с.:ил.
26. Многообразие живой природы. Растения /сост. В.И. Сивоглазов. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 316, с.

6. Контрольно-измерительные материалы

Лабораторная работа «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».

Цель работы: Изучить строение и размножение дрожжевых клеток

Оборудование: микроскоп, предметное и покровное стекло, пробирка с раствором дрожжей, пипетка, салфетка, простой карандаш, тетрадь.

Ход работы:

Каплю раствора поместите на предметное стекло. Накройте покровным стеклом и удалите излишки жидкости фильтровальной бумагой (салфеткой). Рассмотрите препарат под микроскопом (предварительно подготовив его к работе), найдите дрожжевую клетку, рассмотрите ее форму. Постарайтесь найти с помощью микроскопа среди дрожжевых клеток делящиеся. Понаблюдайте за размножением дрожжей – образованием почки материнской клетки. Сделайте рисунок отдельной клетки, подпишите ее части.

Сделайте рисунок группы клеток (процесс почкования). Прочитайте карточку к тексту и заполните соответствующие графы в таблице.

Выявите сходства и различия дрожжей с другими грибами. Сделайте выводы, ответив на вопросы:

Что представляют из себя дрожжи? К какому Царству они относятся? Где они живут и развиваются? Как они размножаются?

Лабораторная работа «Выращивание сенной палочки»

Ход работы:

7. Простерилизовать посуду

8. Взять 10-15 грамм сена или соломы

9. Поместить в посуду. Залить кипятком, так, чтобы солома была полностью покрыта водой

10. Засыпать 0,5 ч.л. Мела и кипятить 15 мин.

11. Закрыть пробкой и поставить в шкаф

12. По окончании микроскопировать

На поверхности сенного отвара через 5 дней появилась сероватая плёнка, состоящая из особей сенной палочки.