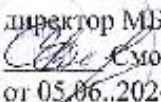


Управление образования администрации
муниципального образования Кандалакшский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
муниципального образования Кандалакшский район

С УЧЁТОМ МНЕНИЯ РАССМОТРЕНО
Совета школы на педагогическом
03.06.2024 года совете 04.06.2024 года

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ СОШ №1
 Смородина С.В.
от 05.06.2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«В МИРЕ БИОЛОГИИ»**

Срок реализации программы: 5 лет: 170 часов

Возрастная категория: от 11 до 15 лет (5-9 классы)

Состав группы: 12- 15 человек

Форма обучения: очная

Уровень программы: базовый

Автор-составитель: Воробьева Татьяна Сергеевна, учитель
биологии и химии МБОУ СОШ № 1

г. Кандалакша 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

№	Наименование раздела (подраздела ДООП)	стр.
1.	Пояснительная записка	
1.1.	Актуальность	3
1.2.	Отличительные особенности и новизна программы	3
1.3.	Цель. Задачи	4
1.4.	Планируемые результаты освоения программы	4-5
II	СОДЕРЖАНИЕ	
2.1.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 год обучения (5 класс)	6
2.2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения (6 класс)	6
2.3.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 год обучения (7 класс)	7
2.4.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН 4 год обучения (8 класс)	7
2.5.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН 5 год обучения (9 класс)	7
2.6.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА (1 год обучения- 5 класс)	8-9
2.7.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА (2 год обучения-6 класс)	9-10
2.8.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА (3 год обучения-7 класс)	10-11
2.9.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА (4 год обучения-8 класс)	11-12
2.10.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА (5 год обучения-9 класс)	12
2.11.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (1 год обучения-5 класс)	13-15
2.12.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (2 год обучения-6 класс)	15-19
2.13.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (3 год обучения-7 класс)	19-22
2.14.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (4 год обучения-8 класс)	22-25
2.15.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (5 год обучения-9 класс)	25-29
III	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	
3.1.	Кадровые условия	30
3.2.	Материально-технические условия	30-32
3.3.	Методические материалы	32-33
3.4.	Оценочные материалы	33-34
IV	Список литературы	34
V	Приложения	
5.1	Приложение 1 «Лист оценки проектной деятельности»	35
5.2	Приложение 2 «Оценочные тестовые материалы»	36-42

1. Пояснительная записка

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «В мире биологии»

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» разработана с учетом: – Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; – Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»; – Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; – Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; – Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; – Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; – Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно-уровневые программы)»; - Положения об организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ СОШ № 1 г. Кандалакша Мурманской области (утверждено приказом директора от 30.08.2021г. № 231). -Устава МБОУ СОШ № 1 муниципального образования Кандалакшский район (утверждён постановлением администрации муниципального образования Кандалакшский район от 26.10.2022г. № 1936).

Общая характеристика дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире биологии»

1.1. Актуальность программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации к изучению биологических наук, расширению знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь».

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью, в том числе и в рамках подготовки к биологическим олимпиадам.

1.2. Отличительные особенности и новизна программы. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

Новизна данной образовательной программы в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

1.3. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире биологии»

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

обучающие:

- формировать знание о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом;
- формировать знание о систематике живого мира;
- познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края;
- формировать навыки и умения исследовательской работы;
- обобщить, углубить и систематизировать знания учащихся по разделам предметной области биология на уровне, удовлетворяющем индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии и профессиональном самоопределении;
- научить обосновывать место и роль естественнонаучных знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- обучить находить и анализировать информацию о веществах и живых объектах в соответствии с экологической безопасностью;

развивающие:

- развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе углубленного изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развить аналитическое мышление и самоанализ;
- развить коммуникативные способности, умение обсуждать результаты исследований, участвовать в дискуссиях, делать выводы;
- развить интерес к окружающему миру;

воспитательные:

- заложить основы культуры труда;
- привить аккуратность, бережное отношение к окружающему миру, к природе;
- привить навыки проведения самостоятельного контроля качества во время работы;
- создать условие для формирования творческой активности;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в коллективе.

При организации образовательной деятельности необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Направленность программы: естественнонаучная.

Вид программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Адресат программы: дети в возрасте 11 – 15 лет (5-9 классы)

Наполняемость группы: 12-15 человек

Объем программы – 170 учебных часов.

Срок освоения программы – 5 лет.

Режим занятий

Годовая нагрузка первого года обучения – 1 раз в неделю, по 1 часу (5 класс)-34ч.;

Годовая нагрузка второго обучения – 1 раз в неделю, по 1 часу (6 класс)-34ч.;

Годовая нагрузка третьего года обучения – 1 раз в неделю, по 1 часу (7 класс)-34ч.;

Годовая нагрузка четвертого года обучения – 1 раз в неделю, по 1 часу (8 класс)-34ч.;

Годовая нагрузка пятого года обучения – 1 раз в неделю, по 1 часу (9 класс)-34ч.

Форма обучения – очная

Основная форма организации обучения - учебное занятие.

Виды занятий - лекция, проектная работа, лабораторная работа, самостоятельная работа, презентация, экскурсия.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, коллективная, групповая, индивидуальная.

Уровень сложности программы - базовый.

Условия приема. Набор свободный, осуществляется в соответствии с «Положением об организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ СОШ № 1 г. Кандалакша Мурманской области (утверждено приказом директора от 30.08.2021г. № 231).

Обучающиеся зачисляются в учебные группы при наличии заявления родителей (законных представителей).

1.4. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- развитие эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

-овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

-учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;

-учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;

-учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;

-учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

-учащийся владеет лабораторными приборами;

-демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;

-умеет статистически обрабатывать результаты исследований;

-умеет представлять свои результаты перед аудиторией;

-умеет работать с научной литературой;

-умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 год обучения (5 класс)

№ п\п	Наименование разделов	Количество часов	Формы промежуточной (итоговой) аттестации
1.	Введение: Удивительный мир биологии	2	беседа
2.	Отличие живого от неживого	8	Беседа, викторина-опрос, отчётное задание, лабораторная работа
3.	Методы изучения строения живых организмов	5	лабораторные работы Проектно-исследовательская деятельность
4.	Живые организмы	10	Беседа, тест-опрос, лабораторные работы проектная работа
5.	Человек и окружающая среда.	9	
ИТОГО		34	

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения (6 класс)

№ п\п	Наименование разделов	Количество часов	Формы промежуточной (итоговой) аттестации
1.	Строение и свойства живых организмов	7	Беседа Лабораторные работы Тест-опрос

2.	Экология растений. Влияние абиотических факторов среды на растения	17	Беседа Тест-опрос, Лабораторные работы, проектная работа
3.	Влияние биотических факторов среды на растения	4	Беседа Тест-опрос, Зачётное задание
4.	Влияние человека на растения	6	
ИТОГО		34	

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 год обучения (7 класс)

№	Раздел	Количество часов	Формы промежуточной (итоговой) аттестации
1	Невидимые друзья или враги	3	Беседа, Лабораторные работы
2	Гиганты моря и карлики в мире животных	7	Беседа, викторина Лабораторные работы
3	Одетые в броню. Рождающие мел	3	
4	Ядовитые животные	4	Тест-опрос, зачётное задание Лабораторные работы
5	Животные -рекордсмены	2	Беседа, викторина
6	Животные -строители	2	Беседа, викторина
7	Заботливые родители	3	Беседа, викторина
8	Животные- хорошие ученики	3	Тест-опрос, зачётное задание
9	Язык животных	4	Проектная работа
10.	Животные - символы	3	Творческий проект
Итого		34	

2.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 4 год обучения (8 класс)

№	Раздел	Количество часов	Формы промежуточной (итоговой) аттестации
1	Введение	1	
2	Цитология и гистология	5	Беседа, тест, зачётное задание, Лабораторные работы
3	Микробиология и вирусология	11	Беседа, тест, Лабораторная работа
4	Иммунитет и паразитология	9	Беседа, тест, Понятийный диктант лабораторная работа
5	Физиология и гигиена	8	Беседа, тест, Понятийный диктант
Итого		34	

2.5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 5 год обучения (9 класс)

№	Раздел	Количество часов	Формы промежуточной (итоговой) аттестации
1	Биология как наука	1	
2	Методы изучения. Признаки живых объектов	8	Беседа-опрос, тест, лабораторная работа

3	Система, многообразие и эволюция живой природы	15	Викторина, тест-опрос, лабораторные работы
4	Человек и его здоровье. Основы экологии	10	Тестирование, лабораторная работа индивидуальный итоговый проект
	Итого	34ч	

2.6. Содержание программного материала 1 год обучения- 5 класс

Введение в курс «Удивительный мир биологии»

Теория (2 часа). Знакомство с содержанием программы «Удивительный мир биологии». Роль учащихся в области защиты, восстановления Природы родного края. Инструктаж по техники безопасности. Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем.

Отличие живого от неживого

Теория (6 часов). Тела живой и неживой природ. Свойства живого. Какие вещества содержатся в живых организмах? Можно ли жить без воды? Как можно добыть энергию для жизни. Еда - как топливо. Зачем живые организмы запасают питательные вещества? Взаимосвязь живой и неживой природы.? Развитие жизни на Земле.

Практика (1 час). Лабораторная работа № 1. «Еда- как топливо».

Методы изучения строения живых организмов

Теория (2 часа). Методы изучения природы. Великие естествоиспытатели

Практика (3 часа). Лабораторная работа № 1. Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства увеличительных приборов». Лабораторная работа № 3. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха, кристаллов соли и клеток кожицы лука»

Живые организмы

Теория (5 часов). Клеточное строение – общий признак живых организмов. Процессы жизнедеятельности клетки. Царства живой природы. Царство Бактерии. Грибное царство. Что мы знаем о грибах. Правила сбора и переработки грибов. Царство Животное. Многообразие, способы приспособления к средам обитания, особенности жизнедеятельности.

Практика (5 часов). Лабораторная работа № 5 «Бактерии в жизни человека». Лабораторная работа.6. «Приготовление микропрепарата культуры дрожжей». Лабораторная работа № 7 «Изучение строения растений на готовых гербариях». Лабораторная работа №. 8 «Выращивание культуры амёб».

Человек и окружающая среда.

Теория (8 часов). Основные глобальные экологические проблемы 21 в, причины, пути решения. Влияние загрязнений среды на здоровье человека. Решение экологических задач. Работа над проектом «Бытовым отходам – вторую жизнь». Красная книга, история ее возникновения. Красная книга Кемеровской области. Представители флоры и фауны нашего края, занесенные в Красную книгу. Работа над экологическим плакатом в защиту природы. Роль национальных парков и заповедников в природе. Квартира – это экологическая система. Экологическая культура горожан. «Вода, которую мы теряем»: насколько рационально используется вода дома и в школе; способы её экономии. Как научиться экономить энергию? Роль растений в жизни человека и природе. Десять основных правил разумного отношения к окружающей среде.

Практика (1 час). Практическая работа №1 «Правила утилизации бытовых отходов».

2.7. Содержание программного материала 2 год обучения- 6 класс

Строение и свойства живых организмов

Теория (2 часа). Органы и системы органов. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Лист. Строение и функции. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения. Растения и животные как целостные организмы. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Практика (5 часов). Лабораторная работа №1. «Определение химического состава семян пшеницы». Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторная работа №2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторная работа №3 «Строение эпидермиса герани и клеток крови лягушки» (на готовых микропрепаратах). Выявление отличительных особенностей в строении растительной и животной клеток.

Лабораторная работа №4. «Внутреннее строение корня и листа». Изучение строения тканей растений и их функций в разных органах растений.

Экология растений. Влияние абиотических факторов среды на растения

Теория (12 часов). Экология растений как наука и учебный предмет. Факторы среды. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Изучение потребностей в количестве света у растений разных климатических зон. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для растений. Экологические группы растений по отношению к теплу. Вода как необходимое условие жизни растений. Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

Практика (6 часов). Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Лабораторная работа №5. Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. Лабораторная работа №6 «Влияние температуры воды и почвы на прорастание семян». Влажность как экологический фактор.

Лабораторная работа №7. «Влияние влажности на прорастание семян фасоли». Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв.

Лабораторная работа №8 «Изучение с помощью микроскопа механического состава почвы»

Лабораторная работа №9 «Определение Рн почвы».

Влияние биотических факторов среды на растения

Теория (4 часа). Взаимное влияние животных и растений. Растения-хищники. Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Клубеньковые бактерии и микориза грибов. Роль грибов и бактерий в жизни растений. Лишайники, особенности строения и значение в природе.

Влияние человека на растения

Теория (6 часов). Строение растительных сообществ. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах. Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Редкие и охраняемые растения Мурманской области. Охраняемые территории России. Охраняемые территории Мурманской области.

2.8. Содержание программного материала 3 год обучения- 7 класс

Невидимые друзья или враги

Теория. Общая характеристика бактерий, строение и жизнедеятельность. Бактерии, необходимые для жизни. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Практика (3 часа). Лабораторная работа №1 «Изучение бактерий зубного налёта» Лабораторная работа №2 «Изучение молочнокислых бактерий».

Лабораторная работа №3 «Выращивание бактерии сенной палочки».

Гиганты моря и карлики в мире животных

Теория (4 часа) Гиганты моря. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Отряд Акулы и Скаты. Гиганты моря. Класс Млекопитающие. Отряд китообразные. Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд хоботные. Отряд Хищные. Семейство медвежьи. Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд Парнокопытные. Жирафы и бегемоты. Отряд Непарнокопытные. Носороги. Маленькие, да удаленькие. Одноклеточные животные. Паразитические простейшие.

Практика (3 часа). Лабораторная работа №3 «Сравнение строения одноклеточных животных» Лабораторная работа № 4 «Изучение жителей пресных водоёмов»

Лабораторная работа №5 «Обнаружение тихоходки- водного медведя»

Одетые в броню. Рождающие мел.

Теория (1 час). Защитные покровы животных. Сравнение внешних скелетов беспозвоночных животных и внутренних скелетов позвоночных животных. Простейшие фораминиферы. Раковины моллюсков. Покровы рыб. Изучение строения чешуи

Практика (2 часа). Лабораторная работа №6 «Изучение строения раковин моллюсков под микроскопом». Лабораторная работа №7 «Сравнение строения чешуи пресных и морских рыб»

Ядовитые животные (4 часа)

Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Медузы. Морская оса. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Пчелы. Осы.

Лабораторная работа №8 «Изучение строения конечности пчелы»

Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Пауки и клещи. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. Змеи. Меры предосторожности, первая помощь при попадании яда в организм человека.

Животные -рекордсмены

Теория (2 часа). Рекорды беспозвоночных животных - кузнечика и муравья. Сокол сапсан – рекордсмен полета. Кенгуру – рекордсмен по прыжкам. Гепард рекордсмен по бегу. Спортивные рекорды в сравнении с рекордами животных.

Животные -строители

Теория (2 часа). Животные строители среди беспозвоночных – пчелы и пауки. Строители среди позвоночных животных. Гнездование для птиц, хатки бобров.

Заботливые родители

Теория (3 часа). Забота о потомстве у беспозвоночных - осьминоги, перепончатокрылые. Забота о потомстве у позвоночных среди рыб и земноводных. Забота о потомстве у позвоночных среди пресмыкающихся. Птиц и млекопитающих.

Животные- хорошие ученики.

Теория (3 часа). Безусловные рефлексы, инстинкты, условные рефлексы. Этология- как наука о поведении животных. История приручения диких животных. Обучение в мире животных. Выработка условных рефлексов у домашних животных. Дрессировать можно не только собак. Собака - верный друг человека (собаки поводыри, спасатели, сотрудники полиции).

Язык животных

Теория (4 часа). Танец пчел, муравьев. Первая сигнальная система. Ультразвуки в мире животных. Летучие мыши и дельфины. Значение пения птиц, общение млекопитающих. Химический язык, его расшифровка и использование человеком.

Животные - символы

Теория (3 часа). Животные – герои песен и сказок. Животные – герои легенд. Животные символы стран Египет (кошка), Индия (корова) и др.

2.9. Содержание программного материала 4 год обучения- 8 класс

Введение

Теория (1 час). Включает в себя занятия по изучению истории развития науки анатомии как части биологии, методов изучения, значения в современном мире. Обсуждаются правила поведения в кабинете биологии. Проводится вводный инструктаж.

Цитология и гистология

Теория (1 час). Включает теоретические и практические занятия по изучению строения нейрона и нервной ткани. Учащиеся знакомятся с историей открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и учёных для развития цитологии. Совершенствуют навыки работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов. Рассматривают под микроскопом и выявляют черты различия и сходства у клеток разных тканей. Изучают строение нейрона, виды нейронов, строение нервной ткани.

Строение клетки. Органоиды. Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений. Гистология – наука о тканях. Виды тканей организма человека. Связь строения и функций клеток и тканей.

Практика (4 часа) Л. р. №1 Строение увеличительных приборов. Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток. Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших. Л.р.№4 Изучение тканей организма человека. Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки.

Микробиология и вирусология

Теория (8 часов). Бактерии: строение, размножение, систематика. Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Питание и дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Дрожжи. Хемосинтез и фотосинтез. Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Грибковые заболевания. Личная гигиена. Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа.

Практика (3 часа) Л. р. №6 Изготовление микропрепарата зубного налёта. Л.р.№7 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла. Л.р.№8 Изучение дрожжей.

Иммунитет и паразитология

Теория (8 часов). Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета. Механизм. Нарушения иммунитета. Аллергии. Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Круглые черви. Классификация. Циклы развития. Профилактика гельминтозов. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь. Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.

Практика (1час). Лабораторная работа № 8 «Ротовые аппараты паразитических насекомых»

Физиология и гигиена

Теория (8 часов). Методы исследования физиологических процессов. Опыты с животными. Отличия человека от животных. Методы изучения человеческого организма. Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила. Значение физических упражнений. ЛФК. Гигиена органов дыхания. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Гигиена питания. Санация ротовой полости.

2.10. Содержание программного материала 5 год обучения- 9 класс

Биология как наука

Теория (1 час). Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира, практической деятельности человека.

Методы изучения. Признаки живых объектов.

Теория (6 часов). Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение живых объектов. Клеточное строение — доказательство единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки живых организмов. Наследственность и изменчивость. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов, выявление изменчивости организмов.

Практика (2 часа). Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток кожицы лука и клеток крови лягушки на готовых микропрепаратах». Лабораторная работа № 2 «Выращивание инфузории- туфельки в домашних условиях»

Система. Многообразие и эволюция живой природы.

Теория (10 часов). Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Разнообразие и распространение бактерий. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Роль грибов в природе и в жизни человека. Грибы – паразиты, вызывающие болезни растений, животных и человека. Съедобные и ядовитые грибы. Лишайники – комплексные организмы. Их роль в природе и жизни человека. Ткани и органы цветковых растений. Жизнедеятельность растений. Разнообразие растений: водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные. Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания. Роль растений в природе и жизни человека. Ядовитые растения. Уход за растениями, приемы их выращивания и размножения. Беспозвоночные животные: Кишечнополостные, Плоские, Круглые и Кольчатые черви, Моллюски. Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания. Хордовые животные (Ланцетник), позвоночные животные: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся. Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Практика (5 часов). Лабораторная работа № 3 «Выращивание бактерии сенной палочки». Лабораторная работа № 4 «Скисание молока».

Лабораторная работа № 5 «Выращивание плесневых грибов мукор и пеницилл на питательной среде».

Лабораторная работа №6 «Проращивание почек побегов смородины». Лабораторная работа № 7 «Строение перьевого покрова птиц».

Человек и его здоровье. Основы экологии.

Теория (9 часов). Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агро-экосистем.

Практика (1 час). Лабораторная работа № 8.

2.11. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (1 год обучения-5 класс)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля
					Теория	Практика	
<i>Введение в курс «В мире биологии» - 2 часа</i>							
1.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Вводный инструктаж по т\б. Знакомство с содержанием программы «В мире биологии».	1		Беседа
2.				Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем.	1		
<i>Отличие живого от неживого – 8 часов</i>							
3.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Тела живой и неживой природы	1		Беседа
4.				Свойства живого	1		Опрос, самостоятельная работа
5.				Какие вещества содержатся в живых организмах?		1	Практическая работа
6.				Можно ли жить без воды?	1		
7.				Как можно добыть энергию для жизни. Лабораторная работа № 1. «Еда- как топливо».		1	Лабораторная работа
8.				Зачем живые организмы запасают питательные вещества?	1		
9.				Взаимосвязь живой и неживой природы?	1		
10.				Развитие жизни на Земле	1		
<i>Методы изучения строения живых организмов – 5 часов</i>							
11.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Методы изучения природы	1		Беседа-опрос
12.				Лабораторная работа № 2. Метод измерения (инструменты измерения)		1	Лабораторная работа
13.				Прибор, открывающий невидимое. Лабораторная работа № 3 «Изучение устройства увеличительных приборов»		1	Лабораторная работа

14.				Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом. Лабораторная работа № 4. Рассмотрение под микроскопом пузырьков воздуха, кристаллов соли и клеток кожицы лука»		1	Лабораторная работа
15.				Великие естествоиспытатели	1		Самостоятельная работа
Живые организмы – 10 часов							
16.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Клеточное строение – общий признак живых организмов.	1		Беседа
17.				Лабораторная работа № 5. «Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов на готовых микропрепаратах»		1	Лабораторная работа
18.				Процессы жизнедеятельности клетки.	1		Беседа-опрос
19.				Царства живой природы. Царство Бактерии.	1		Викторина
20.				Лабораторная работа № 6. «Бактерии в жизни человека»		1	Лабораторная работа
21.				Грибное царство. Что мы знаем о грибах. Правила сбора и переработки грибов.	1		Викторина-опрос Составление памятки
22.				Лабораторная работа. №7 «Приготовление микропрепарата культуры дрожжей»		1	Лабораторная работа
23.				«Зеленый мир»- особенности и многообразие растений. Лабораторная работа № 8 «Изучение строения растений на готовых гербариях»		1	Лабораторная работа
24.				Царство Животное. Многообразие, способы приспособления к средам	1		Беседа Зачётное

				обитания, особенности жизнедеятельности.			задание
25.				Лабораторная работа №. 9 «Выращивание культуры амёб»		1	Лабораторная работа
Человек и окружающая среда – 9 часов.							
26.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Основные глобальные экологические проблемы 21 века, причины, пути решения.	1		Беседа
27.				Влияние загрязнений среды на здоровье человека. Решение экологических задач.	1		Практикум по решению задач
28.				Работа над проектом «Бытовым отходам – вторую жизнь»	1		Проектная работа
29.				Практическая работа «Правила утилизации бытовых отходов»		1	Практическая работа
30.				Красная книга, история ее возникновения. Красная книга Мурманской области.	1		Викторина-опрос
31.				Квартира – это экологическая система. Экологическая культура горожан.	1		Беседа
32.				Квартира – это экологическая система. Экологическая культура горожан.	1		Беседа
33.				«Вода, которую мы теряем»: насколько рационально используется вода дома и в школе; способы её экономии.	1		Беседа
34.				Десять основных правил разумного отношения к окружающей среде.	1		Зачётное задание

2.12. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (2 год обучения-6 класс)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля
					Теория	Практика	

Строение и свойства живых организмов - 7 часов								
1.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Основные свойства живых организмов	1		беседа	
2.				Химический состав клеток. Лабораторная работа №1. «Определение химического состава семян пшеницы»		1		Лабораторная работа
3.				Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система Лабораторная работа №2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).		1		Лабораторная работа
4.				Ткани растений и животных. Лабораторная работа №3 «Строение эпидермиса герани и клеток крови лягушки»(на готовых микропрепаратах)		1		Лабораторная работа
5.				Органы и системы органов.	1			Тест-опрос
6.				Органы цветковых растений. Корень Лабораторная работа №4. «Внутреннее строение корня и листа»		1		Лабораторная работа
7.				Растения и животные как целостные организмы	1			Беседа
Экология растений. Влияние абиотических факторов среды на растения- 17 часов								
8.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Экология растений как наука и учебный предмет. Факторы среды.	1		Опрос	
9.				Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Изучение потребностей в количестве света у растений разных климатических зон.	1		Самостоятельная работа	
10.				Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по		1		Лабораторная работа

				отношению к свету. Лабораторная работа №5. Изучение строения листьев светлюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом.			
11.				Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.	1		Беседа
12.				Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для растений.	1		
13.				Лабораторная работа №6 «Влияние температуры воды и почвы на прорастание семян»		1	Лабораторная работа
14.				Экологические группы растений по отношению к теплу.	1		
15.				Вода как необходимое условие жизни растений. Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.	1		Беседа-опрос
16.				Влажность как экологический фактор. Лабораторная работа №7 «Влияние влажности на прорастание семян фасоли»		1	Лабораторная работа
17.				Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений.	1		Беседа-опрос
18.				Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха.	1		
19.				Приспособление растений к	1		Тест-опрос

				опылению и распространению ветром.			
20.				Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Лабораторная работа №8 «Изучение с помощью микроскопа механического состава почвы»		1	Лабораторная работа
21.				Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.	1		Зачётное задание
22.				Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв Лабораторная работа № 9 «Определение Рн почвы ».		1	Лабораторная работа
23.				Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.	1		Беседа-опрос
24.				Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.	1		
<i>Влияние биотических факторов среды на растения- 4 часа</i>							
25.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Взаимное влияние животных и растений. Растения-хищники.	1		Беседа-опрос
26.				Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Клубеньковые бактерии и микориза грибов.	1		
27.				Роль грибов и бактерий в жизни растений.	1		
28.				Лишайники	1		
<i>Влияние человека на растения- 6 часов</i>							
29.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Строение растительных сообществ.	1		Зачётное задание
30.				Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.	1		Беседа-опрос
31.				Обеднение видового разнообразия	1		Беседа

				растений. Редкие и охраняемые растения.			
32.				Редкие и охраняемые растения Мурманской области.	1		Викторина
33.				Охраняемые территории России	1		Беседа
34.				Охраняемые территории Кандалакшского района	1		Викторина

2.13. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (3 год обучения-7 класс)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля
					Теория	Практика	
<i>Невидимые друзья или враги -3 часа</i>							
1.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Общая характеристика бактерий, строение и жизнедеятельность. Бактерии, необходимые для жизни. Лабораторная работа №1 «Изучение бактерий зубного налёта»		1	Лабораторная работа
2.				Роль бактерий в природе и жизни человека. Лабораторная работа №2 «Изучение молочнокислых бактерий»		1	Лабораторная работа
3.				Лабораторная работа №3 «Выращивание бактерии сенной палочки»		1	Лабораторная работа
<i>Гиганты моря и карлики в мире животных-7 часов</i>							
4.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Гиганты моря. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Отряд Акулы и Скаты.	1		Беседа-опрос викторина
5.				Гиганты моря. Класс Млекопитающие. Отряд китообразные.	1		Беседа-опрос викторина
6.				Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд хоботные.	1		Беседа тестирование

				Отряд Хищные. Семейство медвежьи.			
7.				Гиганты суши. Класс Млекопитающие. Отряд Парнокопытные. Жирафы и бегемоты. Отряд Непарнокопытные. Носороги	1		Беседа тестирование
8.				Маленькие, да удаленькие. Одноклеточные животные. Паразитические простейшие. Лабораторная работа №3 «Сравнение строения одноклеточных животных»		1	Лабораторная работа
9.				Лабораторная работа № 4 «Изучение жителей пресных водоёмов»		1	Лабораторная работа
10.				Лабораторная работа №5 «Обнаружение тихоходки- водного медведя»		1	Лабораторная работа
Одетые в броню. Рождающие мел-3 часа							
11.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Защитные покровы животных. Простейшие фораминиферы.	1		Беседа-опрос
12.				Раковины моллюсков. Лабораторная работа №6 «Изучение строения раковин моллюсков под микроскопом»		1	Лабораторная работа
13.				Покровы рыб. Лабораторная работа №7 «Сравнение строения чешуи пресных и морских рыб»		1	Лабораторная работа
Ядовитые животные-4 часа							
14.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Медузы. Морская оса.	1		Беседа
15.				Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Пчелы. Осы. Лабораторная работа №8 «Изучение строения конечности		1	Лабораторная работа

				пчелы»			
16.				Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Пауки и клещи.	1		Беседа-опрос
17.				Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. Змеи. Меры предосторожности, первая помощь при попадании яда в организм человека.	1		Алгоритм действий
Животные –рекордсмены-2 часа							
18.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Рекорды беспозвоночных животных - кузнечика и муравья.	1		Викторина - опрос
19.				Сокол сапсан – рекордсмен полета. Кенгуру – рекордсмен по прыжкам. Гепард рекордсмен по бегу. Спортивные рекорды в сравнении с ре- кордами животных.	1		
Животные –строители-2 часа							
20.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Животные строители среди беспозвоночных – пчелы и пауки.	1		Беседа Тестирование
21.				Строители среди позвоночных животных. Гнездование для птиц, хатки бобров.	1		
Заботливые родители- 3 часа							
22.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Забота о потомстве у беспозвоночных - осьминоги, перепончатокрылые.	1		Беседа
23.				Забота о потомстве у позвоночных среди рыб и земноводных.	1		Викторина
24.				Забота о потомстве у позвоночных среди пресмыкающихся. Птиц и млекопитающих.	1		Тестирование
Животные- хорошие ученики-3 часа							
25.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Безусловные рефлексy, инстинкты, условные рефлексy. Этология.	1		Понятийный диктант
26.				История приручения диких животных. Обучение в мире	1		Беседа-опрос

				животных. Выработка условных рефлексов у домашних животных.			
27.				Собака- верный друг человека (собаки поводыри, спасатели, сотрудники полиции)	1		Творческий проект
Язык животных-4 часа							
28.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Танец пчел, муравьев,	1		Беседа
29.				Первая сигнальная система. Ультразвуки в мире животных. Летучие мыши и дельфины.	1		Творческий проект
30.				Значение пения птиц, общение млекопитающих.	1		Викторина
31.				Химический язык, его расшифровка и использование человеком.	1		Отчётное задание
Животные – символы-3 часа							
32.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Животные – герои песен и сказок.	1		Беседа Викторина
33.				Животные – герои легенд.	1		
34.				Животные символы стран Египет (кошка), Индия (корова) и др.	1		Творческий проект

2.14. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (4 год обучения-8 класс)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля
					Теория	Практика	
1.				Введение. Цели задачи курса. Науки, изучающие человека.	1		Беседа
Цитология и гистология- 5 часов							
2.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	История открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и ученых для развития цитологии	1		
3.				Лабораторная работа №1 «Работа		1	Лабораторная

				со световым и электронным микроскопом и правила приготовления микропрепаратов».			работа
4.				Основа основ- клетка. Особенности строения тканей тела человека. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток буккального эпителия»		1	Лабораторная работа
5.				Гистология – наука о тканях. Лабораторная работа №3 Изучение тканей организма человека на готовых микропрепаратах.		1	Лабораторная работа
6.				Строение нейрона, виды нейронов. Нервная ткань и ее особенности. Лабораторная работа № 4 «Строение спинного мозга» на готовых микропрепаратах		1	Лабораторная работа
Микробиология и вирусология-12 часов							
7.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	1		Самостоятельная работа
8.				Бактерии. Размножение. Систематика. Лабораторная работа № 5 Изготовление микропрепарата зубного налёта		1	Лабораторная работа
9.				Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Лабораторная работа. № 6 Изготовление микропрепаратов мукора или пеницилла		1	Лабораторная работа
10.				Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи. Лабораторная работа № 7 Изучение дрожжей		1	Лабораторная работа
11.				Хемосинтез и фотосинтез	1		Беседа
12.				Сапротрофы и паразиты.	1		Понятийный

				Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства			диктант
13.				Грибковые заболевания человека и животных. Видео.	1		Беседа-опрос
14.				Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды	1		Алгоритм действий-памятка
15.				Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1		Зачётное задание
16.				Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1		Беседа
17.				Районированные вирусы. Пандемия. Энцефалит. Лихорадка Эбола.	1		Беседа
Иммунитет и паразитология- 9 часов							
18.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1		Тест
19.				Нарушения иммунитета. Аллергия	1		Беседа
20.				Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	1		Тест
21.				Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму	1		Беседа-опрос
22.				Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	1		Беседа-опрос
23.				Защита проектов-презентаций «Борьба с гельминтозами в разных странах»	1		Проектная работа
24.				Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	1		Беседа
25.				Вши, клещи, блохи, мухи – переносчики заболеваний.			1

				Лабораторная работа №8 «Ротовые аппараты паразитических насекомых»			
26.				Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними.	1		Беседа
Физиология и гигиена-8 часов							
27.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния	1		Беседа
28.				Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила	1		Тест-опрос
29.				Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК	1		Самостоятельная работа
30.				Гигиена органов дыхания	1		Упражнения
31.				Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1		Беседа
32.				Гигиена питания. Санация ротовой полости.	1		Упражнения
33.				Гигиена физического и умственного труда	1		Упражнения
34.				Оценка условий психосоциальных условий жизни	1		Практическая работа

2.15. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (5 год обучения-9 класс)

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Место проведения	Название раздела, темы	Количество часов		Формы контроля
					Теория	Практика	
Биология как наука-1 час							

1.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Практическое значение биологии.	1		Опрос
Методы изучения. Признаки живых объектов-8 часов							
2.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент	1		Опрос
3.				Наблюдение, описание, измерение живых объектов.	1		Опрос
4.				Клеточное строение — доказательство единства живой природы. Гены и хромосомы. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток кожицы лука и клеток крови лягушки на готовых микропрепаратах»		1	Лабораторная работа
5.				Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни	1		Тестирование
6.				Признаки живых организмов. Наследственность и изменчивость.	1		Опрос
7.				Одноклеточные и многоклеточные организмы . Лабораторная работа № 2 «Выращивание инфузории-туфельки в домашних условиях»		1	Лабораторная работа
8.				Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.	1		Опрос
9.				Общий план строения живых организмов.	1		Тестирование
Система, многообразие и эволюция живой природы-15 часов							
10.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Разнообразие и распространение бактерий. Лабораторная работа №		1	Лабораторная работа

			3 «Выращивание бактерии сенной палочки»			
11.			Роль бактерий в природе и в жизни чело-века Лабораторная работа № 4 «Скисание молока »		1	Лабораторная работа
12.			Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.	1		Опрос
13.			Особенности строения и жизнедеятельности грибов Лабораторная работа № 5 «Выращивание плесневых грибов мукор и пеницилл на питательной среде»		1	Лабораторная работа
14.			Роль грибов в природе и в жизни человека.	1		Опрос
15.			Лишайники – комплексные организмы. Их роль в природе и жизни человека	1		Тестирование
16.			Ткани и органы цветковых растений. Жизнедеятельность растений. Лабораторная работа №6 «Проращивание почек побегов смородины »		1	Лабораторная работа
17.			Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания .	1		Опрос, тестирование
18.			Роль растений в природе и жизни человека. Ядовитые растения .	1		Создание эко плакатов
19.			Уход за растениями, приемы их выращивания и размножения	1		Защита мини-проекта «Паспорт растения»
20.			Беспозвоночные животные: Кишечнополостные, Плоские,	1		Опрос тестирование

				Круглые и Кольчатые черви, Моллюски.			
21.				Беспозвоночные животные: Членистоногие (ракообразные, паукообразные, насекомые).	1		
22.				Хордовые животные (Ланцетник), позвоночные животные: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся.	1		
23.				Позвоночные животные: Птицы, Млекопитающие. Лабораторная работа № 7 «Строение перьевого покрова птиц»		1	Лабораторная работа
24.				Роль животных в природе и жизни человека	1		Создание эко плакатов
Человек и его здоровье. Основы экологии-10 часов							
25.			Образовательное пространство ОЦ «Точка роста»	Сходство человека с животными и отличие от них Общй план Строения и жизнедеятельности человека	1		Опрос тестирование
26.				Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма. Нервная система.	1		
27.				Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Лабораторная работа № 8		1	Лабораторная работа
28.				Дыхание. Система дыхания	1		Опрос тестирование
29.				Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.	1		
30.				Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1		
31.				Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	1		

				Популяция.			
32.				Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агро-экосистем.	1		
33.				Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь людей.	1		Защита презентации
34.				Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы	1		Создание эко плакатов

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Кадровые условия: реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «В мире биологии» обеспечена необходимыми кадровыми условиями: программу реализует учитель химии и биологии, высшей квалификационной категории, имеющий высшее образование по профилю, педагогический стаж работы-23 года.

3.2. Материально-технические условия

Помещение: образовательное пространство «Точка роста», оборудованное ученическими столами, стульями, общим освещением, классной магнитной доской, шкафами для дидактического и раздаточного материалов, техническими средствами обучения (ноутбук, мультимедиа-проектор, демонстрационный экран); дидактическое обеспечение программы.

Учебно-методическое оборудование:

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая): Обеспечивает выполнение лабораторных работ по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень): Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма. Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 20 работ Наличие видеороликов

Комплект посуды и оборудования для ученических опытов:

Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

Динамические пособия:

1. Симбиотическая теория образования эукариот
2. Размножение шляпочного гриба
3. Размножение одноклеточной водоросли
4. Размножение многоклеточной водоросли
5. Размножение мха
6. Размножение папоротника
7. Размножение сосны
8. Строение цветка
9. Разнообразие клеток живых организмов
10. Растительные ткани
11. Ткани животных и человека
12. Деление клетки. Митоз
13. Митоз и мейоз
14. Внутреннее строение гидры
15. Цикл развития аскариды
16. Цикл развития бычьего цепня
17. Размножение и развитие хордовых
18. Генетика групп крови
19. Перекрест хромосом
20. Генеалогический метод антропогенетики
21. Моногибридное скрещивание

22. Дигибридное скрещивание
23. Наследование резус-фактора
24. Основные направления эволюции
25. Типичные биоценозы
26. Взаимодействия в природных сообществах
27. Биосфера и человек

Растение живой организм

1. Передвижение веществ по растению
2. Рост растений
3. Движение растений
4. Возрастные изменения в жизни растений

Химия клетки

1. Белки. Ферменты
2. Нуклеиновые кислоты
3. АТФ

Вещества растений. Клеточное строение растений.

1. Увеличительные приборы
2. Клеточное строение растений
3. Пластиды
4. Запасные вещества и ткани растений
5. Строение растительной клетки
6. Покровные ткани растений
7. Механическая ткань растений
8. Образовательная ткань
9. Основная ткань
10. Проводящая ткань (ксилема)
11. Проводящая ткань (флоэма)
12. Жизнедеятельность клетки

Растения и окружающая среда

1. Растения елового леса
2. Растения соснового леса
3. Растения широколиственного леса
4. Растения луга
5. Растения болот
6. Ярусность в растительном сообществе
7. Смена растительных сообществ

Человек. Строение тела человека:

1. Скелет
2. Мышцы (вид спереди)
3. Мышцы (вид сзади)
4. Кровеносная и лимфатическая система
5. Дыхательная система
6. Пищеварительная система
7. Выделительная система
8. Нервная система
9. Женская половая система
10. Мужская половая система

Таблицы:

Растительная клетка

- Клеточное строение стебля
- Клеточное строение корня
- Клеточное строение листа
- Зерновка пшеницы

при проведении практических занятий - частично-поисковый, исследовательский, аналитический, сравнительный, синтетический, обобщающий, классификационный и проектный методы.

При проведении практических работ следует уделять большое внимание воспитанию у обучающихся:

бережного отношения к природным объектам, особенно при их изъятии из среды обитания для создания коллекций;

внимательного отношения к товарищам; побуждению к оказанию взаимопомощи и взаимовыручке;

культуры труда (своевременное, аккуратное и тщательное выполнение работы, содержание в чистоте инвентаря, инструментов, оборудования).

В ходе реализации программы используются следующие **педагогические технологии**: развивающее обучение, направлено на развитие потенциальных возможностей обучающихся, включая формирование механизмов мышления и памяти;

проблемное обучение, направлено на овладение обучающимися новыми навыками в процессе решения проблемной ситуации, в результате чего происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, эмоционального отклика;

технология «дебаты», способствует развитию определенных навыков эффективной коммуникации, стимулирует творческую, поисковую деятельность в процессе прений обучающихся;

технология «критического мышления», направлена на развитие мыслительных навыков: умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений;

здоровьесберегающие технологии, способствуют сохранению здоровья обучающихся на всех этапах обучения и развития;

информационно-коммуникационные технологии, направлены на формирование первичных навыков работы с информацией – ее поиска и сортировки, упорядочивания и хранения;

личностно-ориентированные технологии, направлены на максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования, имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

дистанционные образовательные технологии, позволяют повысить качество образования путем применения различных подходов с использованием информационных технологий. При дистанционном обучении реализуется личностно-ориентированный подход к обучению, происходит максимальная индивидуализация обучения.

3.4. Оценочные материалы

Способы определения результативности.

педагогическое наблюдение за учащимися в процессе занятий;

опрос;

обсуждение;

тематическая беседа;

устный отчет;

ведение дневника наблюдения;

публичная защита индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ.

Мониторинг результатов освоения программы.

Входная диагностика проводится при поступлении обучающегося в детское объединение с целью выявления уровня естественнонаучных знаний, организуется в форме собеседования с обучающимися и родителями.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью оценки усвоения обучающимися учебного материала, отслеживания активности обучающихся, организуется в форме само-рефлексии и взаимопроверки обучающихся, наблюдений, тематических бесед, устных отчетов, ведения дневников наблюдения.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью диагностирования уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы, организуется в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью оценки уровня знаний, умений и компетенций, сформированных у обучающихся в результате освоения образовательной программы, организуется в форме публичной защиты индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ.

Формы подведения итогов реализации программы.

Формой подведения итогов реализации программы является научно- практическая конференция, на которой обучающиеся представляют результаты проделанной работы.

Примеры содержания тестовых материалов приведены в Приложении 2.

4. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя- М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
3. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, № 6-7.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
6. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, № 6.
7. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
8. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Акимущкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972- 304 с.
2. Акимущкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
3. Акимущкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери)- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
4. Акимущкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
5. Акимущкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
6. Верзилин Н.М. По следам Робинзона- М., Просвещение, 1994.
7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. Волгоград: Учитель, 2007.
8. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 19

Лист оценки проектной деятельности

Критерии оценки	Показатели	Оценка (баллы 0-2)
Понимание смысла проектной деятельности	Замысел проекта сформулирован четко	
	Определена сфера применения продукта проектной деятельности	
Умение определить необходимые ресурсы	Определены ресурсы, необходимые для проекта	
	Выбор ресурсов обоснован	
	Затраты на изготовление продукта проектной деятельности оптимальны	
Умение проектировать деятельность	Выделены действия (этапы), необходимые для реализации проекта	
	Проект реализован в соответствии с планом	
	Продукт проектной деятельности соответствует изначально запланированному	
Самостоятельность	Степень самостоятельности при разработке технологической карты проекта*	
	Проект реализован автором без помощи третьих лиц (учителя, родители, специалисты, товарищи)	
Ответственность	Промежуточные отчеты состоялись в намеченные сроки	
	Операции, обеспечивающие создание продукта проектной деятельности, выполнены с должным качеством	
	Указаны использованные источники информации, соблюдены нормы цитирования	
Творчество	Продукт проектной деятельности оригинален в контексте культурных и технических аналогов	
	Продукт проектной деятельности ориентирован на личные предпочтения автора (адресата)	
Умение взаимодействовать с другими людьми	Отражено взаимодействие со сверстниками, учителями, специалистами	
	Взаимодействие с другими людьми продуктивно, реализует принципы сотрудничества /Роли в группе распределены, взаимодействие членов группы продуктивно, реализует принципы сотрудничества (для групповых проектов)	
Умение оценить выполненный проект	Самооценка проектной деятельности и её продукта объективна	
	Самооценка проектной деятельности и её продукта обоснована	
	Самооценка продукта проектной основана на критериях, представленных в технологической карте	
Максимальная сумма баллов – 40 баллов		

«Оценочные тестовые материалы»

Тест (входной контроль)

Фамилия, имя

обучающегося _____

В каждом задании выберите один правильный ответ из четырёх предложенных. А 1. К увеличительным приборам, с помощью которых изучают небольшие по размерам объекты, относят

- 1) весы 3) микроскоп
2) термометр 4) секундомер
А 2. В зрительной трубке микроскопа находится

- 1) линза 3) штатив
2) зеркало 4) предметный столик

А 3. Объектив в микроскопе представляет собой

- 1) штатив 3) зеркало
2) предметный столик 4) линзу

А 4. При работе с микроскопом изучаемый объект располагают на

- 1) зеркале 3) объективе
2) окуляре 4) предметном столике

Б 1. Верны ли следующие суждения?

А. Микроскоп следует переносить двумя руками, держа за ручку и основание штатива. Б. Электронный микроскоп предназначен только для изучения электронов.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) неверны оба суждения

Б 2. Выберите три верных ответа. В качестве увеличительных стёкол в световом микроскопе используют

- 1) линзу 4) окуляр
2) объектив 5) колбу
3) зеркало 6) пробирку

Б 3. Отметьте предложения, содержащие ошибку.

1. Работая с микроскопом, мы смотрим глазом в объектив
2. Изучаемый объект располагается на зеркале
3. Микроскоп устанавливают ручкой штатива
4. Стекло объектива после работы с микроскопом протирают салфеткой

В каждом задании выберите один правильный ответ из четырёх предложенных. А 1. К увеличительным приборам, с помощью которых изучают небольшие по размерам объекты, относят

- 1) весы 3) микроскоп
2) термометр 4) секундомер
А 2. В зрительной трубке микроскопа находится

- 1) линза 3) штатив
2) зеркало 4) предметный столик

А 3. Объектив в микроскопе представляет собой

- 1) штатив 3) зеркало
2) предметный столик 4) линзу

А 4. При работе с микроскопом изучаемый объект располагают на

- 1) зеркале 3) объективе
2) окуляре 4) предметном столике

Б 1. Верны ли следующие суждения?

А. Микроскоп следует переносить двумя руками, держа за ручку и основание штатива. Б. Электронный микроскоп предназначен только для изучения электронов.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) неверны оба суждения

Б 2. Выберите три верных ответа. В качестве увеличительных стёкол в световом микроскопе используют

- 1) линзу 4) окуляр
2) объектив 5) колбу
3) зеркало 6) пробирку

Б 3. Отметьте предложения, содержащие ошибку.

1. Работая с микроскопом, мы смотрим глазом в объектив
2. Изучаемый объект располагается на зеркале
3. Микроскоп устанавливают ручкой штатива
4. Стекло объектива после работы с микроскопом протирают салфеткой

Тест №1

1. Выбрать правильный ответ

1. Волосные сумки кожи расположены в

- а) ростковом слое эпидермиса
б) подкожной жировой клетчатке
в) мышечном слое
г) собственно коже

2. Продуктами распада жиров являются:

- а) глюкоза
б) глицерин и жирные кислоты
в) нуклеотиды
г) аминокислоты

3. Какие противоположные процессы составляют обмен веществ и энергии в клетке?

- А. Газообмен в клетке и тканях
Б. Пластический обмен и энергетический обмен
В. Газообмен в клетке и тканях
Г. Пищеварение и всасывание пищи

4. Ороговевающий многослойный эпителий образует:

- а) роговицу глаза
б) верхний слой кожи
в) стенки верхних дыхательных путей
г) выстилает полость мочевого пузыря

5. При нарушении работы почек человека основанием для беспокойства является появление в моче:

- а) белка
б) мочевины
в) избытка воды
г) хлорида натрия

6. Признаком сахарного диабета считается:

- а) повышение уровня инсулина в крови
б) увеличение величины кровяного давления
в) уменьшение уровня глюкозы в крови
г) увеличение содержания глюкозы в крови

7. Каково значение воды в организме человека?

- А. Растворитель и среда для химических реакций
Б. Источник энергии
В. Придает костной ткани твердость
Г. Поддерживает постоянство состава крови

8. Структурной единицей почки является:

- а) капсула
 - б) петля Генле
 - в) нефрон
 - г) пирамиды
9. Количество выделяющейся мочи составляет в сутки около:
- а. 0.5 л
 - б. 1.5 л
 - в. 2.5 л
 - г. 3.5 л
10. При снижении температуры окружающего воздуха происходит:
- а. увеличение интенсивности сокращения мышц
 - б. снижение выделения пота
 - в. сужение кровеносных сосудов кожи
 - г. все эти процессы
11. Какое вещество дает больше всего энергии для клеток человека?
- А. Минеральные соли Г. Белки
 - Б. Жиры Д. Вода
 - В. Углеводы Е. Витамины
12. Где содержится витамин А, какие симптомы возникают при его недостатке и заболевания.
13. Дайте определения:
 Дерма,
 Мочеточник,
 Терморегуляция
14. Первая помощь при отравлениях

Тест №2

1 вариант

1. Выбрать правильный ответ

1. Основная функция почек:

- а) выработка гормонов
- б) газообмен между кровью и тканевой жидкостью
- в) фильтрация крови и выделение вредных продуктов
- г) всасывание питательных веществ

2. Ферменты по их химической природе относят к определенной группе химических соединений. Назовите эту группу химических соединений:

а. Углеводы б. Липиды в. Белки г. Нуклеиновые кислоты

3. Какие энергетические процессы происходят при пластическом обмене?

- А. Освобождение химической энергии связи в клетках
- Б. Накопление химической энергии связи в клетках
- В. Превращение химической энергии связи в тепловую

4. Из аминокислот состоят:

а) жиры б) углеводы в) белки г) нуклеиновые кислоты

5. При недостатке какого вещества в пище человек заболевает куриной слепотой?

- А. Вода и минеральные соли Д. Витамин В
- Б. Белки, жиры, углеводы Е. Витамин С
- В. Ферменты, хлорофилл Ж. Витамин Д
- Г. Витамин А

6. Основная функция почек:

- а) выработка гормонов
- б) газообмен между кровью и тканевой жидкостью

- в) фильтрация крови и выделение вредных продуктов
 г) всасывание питательных веществ
7. Из каких веществ синтезируются молекулы человеческого белка в клетке?
 А. Из различных аминокислот пищи Г Из ферментов
 Б. Из минеральных солей Д. Из глюкозы
 В. Из глицерина и жирных кислот Е. Из воды
8. Эпителий на поверхности тела человека:
 а) однослойный
 б) многослойный ороговевающий
 в) двухслойный
 г) многослойный неороговевающий
9. Мочевина в нашем организме образуется при распаде:
 а. белков
 б. жиров
 в. Углеводов
 г. всех перечисленных веществ
10. В наибольшей степени роговой слой кожи развит на:
 а. лице
 б. ладонях
 в. Спине
 г. груди
11. Что такое пластический обмен?
 А. Совокупность реакции окисления и распада веществ
 Б. Совокупность реакции биосинтеза веществ В. Удаление конечных продуктов обмена веществ во внешнюю среду
 Г Выделение пищеварительных соков в желудок и кишечник
12. Где содержится витамин С, какие симптомы возникают при его недостатке и заболевания.
13. Дайте определения:
 Нефрон,
 Эпидермис,
 Солнечный удар

Тест №3

Фамилия, имя обучающегося _____

Выбери один из предложенных ответов:

1. Бактерии были описаны в 1676 году:

- А) Робертом Гуком
 Б) Грегором Менделем
 В) Антони ван Левенгуком
 Г) Теодором Шванном

2. Размеры бактерий достигают:

- А) от 0,1 до 10 мкм
 Б) от 1 до 10 мкм
 В) меньше вирусов
 Г) от 10 до 150 мкм

3. Что не характерно для мезосом:

- А) мезосомы - это впячивания плазматической мембраны внутрь клетки
 Б) могут служить местом прикрепления ДНК во время репликации
 В) содержат гидролитические ферменты
 Г) на их поверхности локализованы ферменты, принимающие участие в дыхательных процессах

4. Клеточная стенка бактерий содержит:

- А) целлюлозу
- Б) гликоген
- В) крахмал
- Г) муреин

5. Какая функция не характерна для капсулы и слизи бактериальной клетки?

- А) участвуют в формировании колоний
- Б) служат дополнительной защитой
- В) являются производными клеточной стенки
- Г) расположены снаружи от плазматической мембраны

6. Бактерии могут обладать устойчивостью к действию антибиотиков благодаря:

- А) отсутствию ядра
- Б) наличию муреина
- В) наличию плазмидов
- Г) способности образовывать колонии

7. Кольцевая молекула ДНК бактерий:

- А) находится в ядре
- Б) содержит интроны и экзоны
- В) без интронов
- Г) не содержит ни интронов ни экзонов

8. 40% от массы бактерии могут составлять рибосомы, так как

- А) бактерии размножаются с высокой скоростью
- Б) могут образовывать колонии в виде шариков, нитей, плёнок.
- В) содержат нуклеоид
- Г) устойчивы к антибиотикам.

9. На рисунке изображены:

- А) стафилококки
- Б) стрептококки
- В) сарцины
- Г) вибрионы

10. Что не характерно для размножения бактерий:

- А) трансформация и конъюгация
- Б) трансдукция
- В) спорообразование
- Г) деление клетки надвое

11. По способу питания бактерии являются:

- А) гетеротрофы и хемотрофы
- Б) автотрофы и паразиты
- В) гетеротрофы, фототрофы и хемотрофы
- Г) автотрофы и миксотрофы.

12. Особенности, характерные для спирилл:

- А) являются возбудителями сифилиса
- Б) вызывают бруцеллез у животных
- В) патогенных форм не обнаружено
- Г) бактерии в виде запятой.

13. Соотнесите целое и часть

- А) молочнокислые бактерии
- Б) бактерии симбионты
- В) возбудители заболеваний
- Г) нет таких бактерий

14.

- А) имеют зеленые пигменты бактериохлорофиллы
- Б) переводят молекулярный азот в нитраты

- В) способны окислять молекулярный
 - Г) используют солнечный свет
 - Д) фотосинтез происходит в анаэробных условиях без выделения кислорода Е) окисляют двухвалентное железо в трехвалентное
1. Фототрофы
 2. Хемотрофы

15. Верны ли утверждения

- 1) Фотосинтез у фотоавтотрофных бактерий протекает в анаэробных условиях с выделением кислорода.
- 2) Нитрифицирующие бактерии способны окислять аммоний до нитратов.
- 3) Сапрофиты питаются мертвыми органическими веществами.
- 4) Стафилококки вызывают пищевые отравления.
- 5) Диплококки являются возбудителями ангины и скарлатины.
- 6) У бактерий отсутствует цитоскелет, аппарат клеточного деления и мембранные органеллы, характерные для эукариот.
- 7) Клубеньковые бактерии фиксируют молекулярный азот только в симбиозе с бобовыми растениями.
- 8) В 1 см³ почвы содержится до 400 тыс. бактерий.
- 9) Смолистые выделения хвойных растений обладают бактериостатическим действием.
- 10) Бактерии- симбионты в кишечнике человека синтезируют витамины группы В и витамин К.

Тест №4

Фамилия, имя обучающегося _____

1. Вирусы открыл следующий учёный:
 - А) Виноградский С. Н.
 - Б) Павлов И. П.
 - В) Ивановский Д. И.
 - Г) Вернадский В. И.
2. Бактериофаг – это:
 - А) Вирус, поражающий бактерии
 - Б) Простейшее, питающееся бактериями
 - В) Вирус, поражающий животных
 - Г) Вирус, поражающий грибы
3. Клеточного строения не имеют:
 - А) сине-зелёные водоросли
 - Б) бактерии
 - В) дрожжи
 - Г) вирусы
4. Вирусы являются:
 - А) хищниками
 - Б) всеядными
 - В) внешними паразитами
 - Г) внутриклеточными паразитами
5. Вирусы:
 - А) свободноживущие организмы
 - Б) ведут симбиотический образ жизни
 - В) проявляют свойства живых организмов только в живых клетках хозяев
 - Г) хищники
6. Неклеточные формы жизни изучает наука:

- А) ихтиология
- Б) вирусология
- В) зоология
- Г) ботаника

7. В состав вируса входят(ит):

- А) ядро
- Б) нуклеиновая кислота
- В) рибосомы
- Г) клеточная стенка

8. Наиболее эффективная защита от вирусов у человека и животных:

- А) приём антибиотиков
- Б) воспалительная реакция организма
- В) специфический иммунитет
- Г) непроницаемость клеточной мембраны

9. К вирусным заболеваниям относится:

- А) ангина
- Б) краснуха
- В) чума
- Г) оспа
- Д) холера
- Е) герпес

10) Укажите характерные признаки вирусов:

- А) имеют белковую оболочку – капсид
- Б) размножаются только в клетке хозяина
- В) размножаются простым делением надвое
- Г) нуклеиновая кислота содержит генетическую информацию
- Д) видны в световой микроскоп
- Е) относятся к царству Животных