



Муниципальное учреждение «Отдел образования Шалинского муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «МИР ЗНАНИЙ» С. ГЕРМЕНЧУК»
(МБОУ «СОШ «Мир знаний» с. Герменчук)

Муниципални учреждени «Шелан муниципални клоштан дешаран дакъа»
Муниципални бюджетни юкъарадешаран учреждени
«ГЕРМАЧИГ ЮЪРТАН ЮКЪБЕРА ЮКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА «МИР ЗНАНИЙ»
(МБЮУ «Гермачиг юьртан ЮЮШ «Мир знаний»)

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
Протокол № 3 от «09» 01 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
МБОУ «СОШ «Мир знаний»
с. Герменчук»
_____/ З.С.Кадаева /
«09.» 01 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«В мире биологии»**

Направленность - естественнонаучная
Возраст обучающихся: 12 -14 лет
Срок реализации программы – 1 год
Уровень освоения программы - стартовый

Составитель:
педагог дополнительного образования

с. Герменчук 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цель и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

РАЗДЕЛ 2. Содержание программы:

- 2.1. Учебный (тематический) план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

РАЗДЕЛ 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

РАЗДЕЛ 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы:

- 4.1. Материально-технические условия реализации программы.
 - 4.2. Кадровое обеспечение программы.
 - 4.3. Учебно-методическое обеспечение.
- Календарно-учебный график.

Список использованной литературы

Календарный учебный график (приложение 1)

Оценочные материалы (приложение 2)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения от 27.07. 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министра Просвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242.
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющим образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.

1.2. Направленность программы – естественнонаучная.

1.3. Уровень освоения программы - стартовый.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы определяется потребностью совершенствования методики подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по биологии в аспекте развития познавательного интереса и способностей учащихся к изучению биологии. Программа даёт возможность обобщить, систематизировать,

расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов.

1.5. Отличительные особенности.

Программа интегрирована с таким предметом, как биология и направлена на развитие интереса к естественным наукам. В целях формирования мотивации и сохранения интереса к овладению биологическими знаниями учебный материал дается на максимальном уровне доступности и занимательности. Происходит постепенное усложнение и углубление материала. Важным акцентом программы является, то что большая половина часов отводится на выполнение практических работ, что развивает в учащихся самостоятельность и познавательный интерес к изучению предмета.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель:

-определение основных этапов биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты.

Задачи:

Обучающие:

- способствовать развитию интереса к предмету «биология»;
- обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием;
- обучению применению биологических знаний для объяснения процессов и явлений живой природы, проводить наблюдения за растениями;
- расширение кругозора, популяризирование интеллектуального творчества.

Воспитательные:

- воспитание чувства ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе;
- воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению;
- закрепление поведенческих умений в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе, на учебной экологической тропе;
- воспитание понимания необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.

Развивающие:

- развитие альтернативного мышления в восприятии прекрасного;
- развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки; биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- развитие способностей к творческой деятельности.

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей от 12-14 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастной группе, численный состав группы – 15 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия 40 мин, перерыв – 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные:

будут знать:

- объекты и явления живой и неживой природы;
- различные взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе;

будут уметь:

- проводить исследования в окружающей среде;
- правильно следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;
- использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы...) для объяснения явлений или описания свойств объектов;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;
- использовать при проведении практических работ, инструменты ИКТ (фото и видеокамеру).

Метапредметные:

будут уметь:

- воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- основные моральные нормы и ориентация на их выполнение;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой.

РАЗДЕЛ 2. Содержание программы:

2.1. Учебный (тематический) план.

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие, Инструктаж по ТБ	2	2	-	Беседа
2	Ботаника	58	24	34	Устный опрос. Педагогическое наблюдение. ВЫПОЛНЕНИЕ Практическая работа.
3.	Зоология беспозвоночных	26	10	16	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
4.	Зоология позвоночных	34	14	20	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
5.	Цитология	12	6	6	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
6.	Микробиология	10	4	6	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
	Итоговое занятие	2	-	2	Итоговое тестирование.
	Итого:	144	60	84	

2.2. Содержание учебного плана.

РАЗДЕЛ 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. (2 ч.)

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

Теория. Ознакомление с программой обучения. Инструктаж по технике безопасности.

РАЗДЕЛ 2. Ботаника (58 ч.)

Тема 1. Знакомство с царством Растения. Ботаника как наука.

Теория. Ознакомление с царством Растения.

Практика.

Тема 2. Клетка, их многообразие. Отличия растительной и животной клетки.

Теория. Изучение, что такое клетка, их многообразие.

Практика. Рассмотреть отличия между живой и растительной клеткой.
Работа с презентацией.

Тема 3. Основные органеллы растительной клетки: строение и функции.

Теория. Ознакомление с основными органеллами растительной клетки.

Практика. Рассмотреть строение и функцию основной органеллы растительной клетки. Работа с презентацией.

Тема 4. Деление клетки.

Теория. Изучение, что такое деление клетки? Ознакомление с типами деления клетки.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 5. Ткани. Отличие растительной ткани от животной

Теория. Ознакомление, что такое ткани?

Практика. Рассмотреть отличия растительной ткани от животной. Работа с презентацией.

Тема 6. Основные ткани растений: строение и функции.

Теория. Ознакомление с основными тканями растений.

Практика. Рассмотреть строение и функции основных тканей растения.
Работа с презентацией.

Тема 7. Эволюция растительного мира. Понятие «орган». Органы цветкового растения.

Теория. Изучение эволюции растительного мира. Ознакомление с понятием «орган».

Практика. Рассмотреть органы цветкового растений. Работа с презентацией.

Тема 8. Тайны семени: особенности строения семян.

Теория. Изучение особенностей строения семян.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 9. Вегетативные органы растения: Корневая система, их типы. Побег и его строения.

Теория. Ознакомление с вегетативными органами растений. Что такое корневая система, их типы.

Практика. Рассмотреть, что такое побег и его строение. Работа с презентацией.

Тема 10. Внешнее строение листа и его видоизменения.

Теория. Изучение внешнего строения листа и его видоизменения.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 11. Листорасположение. Работа устьиц.

Теория. Ознакомление, что такое листорасположение.

Практика. Рассмотреть работу устьиц. Работа с презентацией.

Тема 12. Генеративные органы растения: Формула цветка.

Теория. Изучение генеративных органов растения.

Практика. Рассмотреть формулу цветка. Работа с презентацией.

Тема 13. Цветок. Соцветия. Способы опыления. Строение и типы плодов.

Теория. Изучение, что такое «цветок», «соцветие»? Рассмотреть способы опыления.

Практика. Рассмотреть строение и типы плодов. Работа с презентацией.

Тема 14. Решение олимпиадных заданий.

Практика. Подготовка к олимпиаде. Решение олимпиадных заданий.

Тема 15. Основные отделы Царства Растения.

Теория. Изучение основных отделов Царства Растения.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 16. Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.

Теория. Ознакомление с историческим развитием многообразия растительного мира на Земле.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 17. Типы размножения. Основные жизненные циклы растений, грибов и водорослей.

Теория. Изучение основных жизненных циклов растения, грибов и водорослей.

Практика. Рассмотреть типы размножения. Работа с презентацией.

Тема 18. Знакомство с основными отделами.

Теория. Знакомство с основными отделами

Практика. Работа с презентацией.

Тема 19. Отдел Моховидные Отдел Плауновидные.

Отдел Хвощевидные.

Теория. Знакомство с отделом «Моховидные», «Плауновидные», «Хвощевидные».

Практика. Работа с презентацией.

Тема 20. Изучение строения и многообразия мхов, хвощей, плаунов.

Теория. Изучение строения и многообразия мхов, хвощей и плаунов.

Практика. Рассмотреть их строение. Работа с презентацией.

Тема 21. Отдел Папоротниковидные. Классификация папоротников.

Теория. Изучение отдела Папоротниковидные.

Практика. Рассмотреть классификацию папоротников. Работа с презентацией.

Тема 22. Отдел Голосеменные . Классификация Голосеменных.

Теория. Изучение отдела Голосеменные.

Практика. Рассмотреть классификацию Голосеменных. Работа с презентацией.

Тема 23. Изучение строения и многообразия голосеменных.

Теория. Изучение строения и многообразия голосеменных.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 24. Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные.

Теория. Изучение отдела Покрытосеменные. Класс Однодольные.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 25. Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.

Теория. Изучение отдела Покрытосеменные

Практика. Работа с презентацией. Класс Двудольные.

Тема 26. Адаптации к среде обитания. Растения-индикаторы.

Теория. Изучение, что такое растения-индикаторы.

Практика. Рассмотреть адаптацию к среде обитания. Работа с презентацией.

Тема 27. Понятие о растительных сообществах. Сукцессии.

Теория. Изучение понятий о растительных сообществах. Сукцессии.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 28. Знакомство с основными гомонами растений.

Теория. Знакомство с основными гомонами растений.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 29. Царство Грибы. Лишайники как особые симбиотические организмы.

Теория. Знакомство с царством Грибы. Знакомство с лишайниками.

Практика. Работа с презентацией.

РАЗДЕЛ 3. Зоология беспозвоночных (26 ч.)

Тема 1. Зоология – как наука о Царстве Животные.

Теория. Знакомство, что такое Зоология?

Практика. Работа с презентацией.

Тема 2. Классификация животных.

Теория. Изучение классификации животных.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 3. Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные.

Теория. Знакомство с подцарством Простейшие или Одноклеточные животные.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 4. Знакомство с простейшими: особенности строения, передвижения и образа жизни.

Теория. Знакомство с простейшими: особенности строения, передвижения и образа жизни.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 5. Паразитические простейшие и их роль в жизни человека.

Теория. Знакомство с паразитическими простейшими.

Практика. Рассмотреть с их ролью в жизни человека. Работа с презентацией.

Тема 6. Тип Кишечнополостные. Губки: особенности строения и образа жизни.

Теория. Знакомство с типом Кишечнополостные. Изучение особенности строения губки и образ жизни.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 7. Тип Плоские, Тип круглые, Тип кольчатые черви: особенности строения.

Теория. Изучение особенности строения: Тип Плоские, Тип Круглые, Тип кольчатые черви.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 8. Паразитические плоские, круглые и кольчатые черви. Их роль в жизни человека.

Теория. Знакомство с паразитическими плоскими, круглыми и кольчатыми червями.

Практика. Рассмотреть их роль в жизни человека. Работа с презентацией.

Тема 9. Тип Моллюски: строение, разнообразие, экология.

Теория. Изучение строения, разнообразия и экологию: Тип Моллюски.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 10. Тип Членистоногие, класс Ракообразные: строение, разнообразие, экология.

Теория. Изучение строения, разнообразия и экологию: Тип Членистоногие, класс Ракообразные.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 11. Тип Членистоногие, класс Паукообразные: строение, разнообразие, экология.

Теория. Изучение строения, разнообразия и экологию: Тип Членистоногие, класс Паукообразные.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 12. Тип Членистоногие, Класс Насекомые: строение, разнообразие, экология. Основные отряды.

Теория. Изучение строения, разнообразия и экологию: Тип Членистоногие, Класс Насекомые.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 13. Решение олимпиадных заданий.

Практика. Подготовка к олимпиаде. Решение олимпиадных заданий.

РАЗДЕЛ 4. Зоология позвоночных (34 ч.)

Тема 1. Знакомство с Хордовыми.

Теория. Знакомство с Хордовыми.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 2. Бесчерепные: особенности образа жизни и питания.

Теория. Изучение особенностей образа жизни и питания Бесчерепных.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 3. Хрящевые и костные рыбы.

Теория. Знакомство с хрящевыми и костными рыбами.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 4. Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы.

Теория. Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы.

Практика. Рассмотреть строение рыбы. Работа с презентацией.

Тема 5. Класс Земноводные. Особенности образа жизни.

Теория. Изучение особенностей образа жизни: Класс Земноводные.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 6. Класс Пресмыкающиеся. Особенности образа жизни. Разнообразие Пресмыкающихся.

Теория. Изучение особенностей образа жизни: Класс Пресмыкающиеся.

Практика. Рассмотреть разнообразие Пресмыкающихся. Работа с презентацией.

Тема 7. Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся.

Практика. Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся. Работа с презентацией.

Тема 8. Класс Птицы. Приспособление птиц к полету.

Теория. Знакомство с Классом Птицы.

Практика. Рассмотреть приспособление птиц к полету. Работа с презентацией.

Тема 9. Внешнее строение птиц. Перьевой покров и различные типы перьев.

Теория. Изучение внешнего строения птиц. Что такое перьевой покров?

Практика. Рассмотреть различные типы перьев. Работа с презентацией.

Тема 10. Строение скелета птицы. Внутренне строение птицы.

Теория. Изучение внутреннего строения птицы.

Практика. Рассмотреть строение скелета птицы. Работа с презентацией.

Тема 11. Экология и особенности образа жизни. Разнообразие птиц.

Теория. Изучение разнообразия птиц, экологию и особенности их образа жизни.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 12. Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития.

Теория. Изучение Класса Млекопитающие.

Практика. Рассмотреть прогрессивные черты их развития. Работа с презентацией.

Тема 13. Знакомство с представителями основных отрядов Класса Млекопитающие.

Теория. Знакомство с представителями основных отрядов Класса Млекопитающие.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 14. Понятие о зубных формулах. Строение пищеварительной системы у хищников и жвачных.

Теория. Изучение понятий о зубных формулах.

Практика. Знакомство со строением пищеварительной системы у хищников и жвачных. Работа с презентацией.

Тема 15. Строение пищеварительной системы у хищников и жвачных.

Теория. Знакомство со строением пищеварительной системы у хищников и жвачных.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 16. Развитие животного мира на Земле.

Теория. Изучение развития животного мира на Земле.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 17. Правило Аллена и правило Бергмана.

Теория. Знакомство с правилом Аллена и правилом Бергмана.

Практика. Работа с презентацией.

РАЗДЕЛ 5. Цитология (12 ч.)

Тема 1. Строение эукариотических клеток.

Теория. Изучение строения эукариотических клеток.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 2. Основные органоиды клетки: Ядро, цитоплазма, клеточная оболочка.

Теория. Изучение основных органоидных клеток: Ядро, цитоплазма, клеточная оболочка.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 3. Знаменательные даты в развитии биологии клетки.

Теория. Изучение знаменательных дат в развитии биологии клетки.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 4. Элементарный химический состав клетки.

Теория. Изучение элементарных химический состав клетки.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 5. Метаболизм клетки. Типы питания живых организмов.

Теория. Изучение метаболизма клетки. Типы питания живых организмов.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 6. Фотосинтез. Хемосинтез.

Теория. Знакомство с Фотосинтезом, Хемосинтезом.

Практика. Работа с презентацией.

РАЗДЕЛ 6. Микробиология (10 ч.)

Тема 1. Знакомство с прокариотической клеткой.

Теория. Знакомство с прокариотической клеткой.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 2. Бактерии – возбудители заболеваний человека и животных.

Теория. Знакомство с бактериями, возбудителями заболеваний человека и животных.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 3. Правила работы в микробиологической лаборатории.

Теория. Изучение правил работы в микробиологической лаборатории.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 4. Морфологические формы бактерий. Рост и размножение бактерий.

Теория. Изучение морфологической формы бактерий. Рост и размножение бактерий.

Практика. Работа с презентацией.

Тема 5. Микроскопические методы изучения бактерий. Царство Вирусы

Теория. Изучение микроскопических методов изучения бактерий. Царство Вирусы.

Практика. Работа с презентацией.

Итоговое занятие (2 ч.)

Практика: Итоговая тестирование.

РАЗДЕЛ 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

<i>Виды контроля</i>	<i>Форма контроля</i>
входной	проверка знаний проводится в начале года (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос)
текущий	наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ;
итоговый	тестирование, фронтальный опрос

Оценочные материалы

Вопросы и задания итоговой диагностики (приложение 2)

Критерии оценки результатов итоговой диагностики:

- высокий уровень — обучающийся освоил практически весь объём учебного материала (80-100% верных ответов), предусмотренного программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень — объём усвоения учебного материала у обучающегося составляет 50-70% верных ответов;
- низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% содержанием учебного материала, предусмотренного программой.

РАЗДЕЛ 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы:

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является *материально-техническое обеспечение*, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Для реализации данной программы необходимо иметь:

1. Помещение, соответствующее санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности;
2. Столы для учащихся- 12 штук;
3. Стулья – 24 штук;
4. Стол – тумба – 1 штука;
5. Оборудование: компьютер, интерактивная доска.

4.2 Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащими

4.3 Учебно-методическое обеспечение программы.

Название раздела	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Вводное занятие Инструктаж по ТБ	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции по ТБ. Дидактические пособия: - наглядный материал Интернет-ресурсы. https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные
Ботаника	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы. https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные Практический
Зоология беспозвоночных	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: наглядный и природный материал, диски Интернет-ресурсы. https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные Практический
Зоология позвоночных	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: наглядный и природный материал, диски Интернет-ресурсы. https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные Практический

Цитология	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: наглядный и природный материал, диски Интернет-ресурсы. https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные Практический
Микробиология	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: наглядный и природный материал, диски Интернет-ресурсы https://www.yaklass.ru/p/biologia https://infourok.ru/biblioteka/biologija	Словесные Наглядные Практический
Итоговое занятие.	Практическая работа.	-	Итоговое тестирование

Список использованной литературы

Литература для педагога:

1. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2009.
2. А. В. Скок. Систематика растений, Брянск, 2013.
3. Занимательная биология для детей, Белый город 2012.
4. Акимушкин «Занимательная биология», 2017.
5. Золотницкий, Н. Ф. Цветы в легендах и преданиях, Дрофа, 2009.
6. Боброва Т.А. Ботаника: учебное пособие/под ред.Л.Панфиловой. – М.:ТЕРРА,2010. - 304с. – ил.

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям:

1. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
2. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
3. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
4. Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва ., 2010. Русский травник. /под ред. В.П.Бутромеева, В.В.Бутромеева.- М. «ОЛМА Медиа Групп», 2011. – 305с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
7. <http://www.sbio.info>

Календарный учебный график
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности «В мире биологии»
на 2024 – 2025 учебный год

№ п/п	Планируемая дата и время проведения занятия	Фактическая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Вводное занятие. Инструктаж по ТБ 2 ч.							
1.	04.09.2024 15.00		Теория	2	Введение. Вводный инструктаж. План работы кружка. Правила безопасности и меры первой помощи.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Беседа
Ботаника 58 ч.							
2.	06. 09.2024		Теория	2	Знакомство с царством Растения. Ботаника как наука.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
3	10. 09.24		Теория	2	Клетка, их многообразие. Отличия растительной и животной клетки.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
4	13. 09.24		Теория	2	Основные органеллы растительной клетки: строение и функции	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
5.	17. 09.24		Теория	2	Деление клетки	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
6.	20. 09.24		Теория	2	Ткани. Отличие растительной ткани от животной	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических

							заданий.
7.	24. 09.24		Теория	2	Основные ткани растений: строение и функции.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
8.	27. 09.24		Теория	2	Эволюция растительного мира. Понятие «орган». Органы цветкового растения	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
9.	01. 10.24		Практика	2	Тайны семени особенности строения семян.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
10.	04.10.24		Игра – викторина	2	Вегетативные органы растения: Корневая система, их типы. Побег и его строения.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
11.	08. 10.24		Практика	2	Внешнее строение листа и его видоизменения.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
12	11. 10.24		Теория	2	Листорасположение. Работа устьиц.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
13.	15. 10.24		Практика	2	Генеративные органы растения: Формула цветка.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
14	18. 10.24		Теория	2	Цветок. Соцветия. Способы опыления. Строение и типы плодов.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.

15	22. 10.24		Практика	2	Решение олимпиадных заданий.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
16.	25. 10.24.		Теория	2	Основные отделы Царства Растения	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
17	05.11.24.		Теория	2	Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
18	08. 11.24.		Теория	2	Типы размножения. Основные жизненные циклы растений, грибов и водорослей	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
19	12. 11.24.		Теория	2	Знакомство с основными отделами.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
20	15. 11.24.		Теория	2	Отдел Моховидные Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
21	19. 11.24.		Теория практика	2	Изучение строения и многообразие мхов, хвощей, плаунов	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
22	22. 11.24.		Теория	2	Отдел Папоротниковидные. Классификация папоротников	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
23	26. 11.24.		Теория	2	Отдел Голосеменные .	Биологическая лаборатория	Педагогическое наблюдение,

					Классификация Голосеменных	«Точка роста»	выполнение практических заданий.
24	29. 11.24.		Теория	2	Изучение строения и многообразия голосеменных	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
25	03.12.24.		Теория	2	Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
26	06. 12.24.		Теория	2	Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
27	10. 12.24.		Теория	2	Адаптации к среде обитания. Растения- индикаторы.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
28.	13. 12.24.		Теория	2	Понятие о растительных сообществах. Сукцессии.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
29.	17. 12.24.		Теория	2	Знакомство с основными гомонами растений	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
30.	20. 12.24.		Теория	2	Царство Грибы. Лишайники как особые симбиотические организмы	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
Зоология беспозвоночных 26 ч.							
31	24. 12.24.		Теория	2	Зоология – как наука о Царстве Животные.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.

32	27. 12.24.		Теория	2	Классификация животных	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
33	10.01.25.		Теория	2	Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
34	14.01.25.		Теория Практика	2	Знакомство с простейшими: особенности строения, передвижения и образа жизни.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
35	17.01.25.		Теория Практика	2	Паразитические простейшие и их роль в жизни человека.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
36.	21.01.25.		Теория Практика	2	Тип Кишечнополостные. Губки: особенности строения и образа жизни	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
37.	24.01.25.		Теория Практика	2	Тип Плоские, Тип круглые, Тип кольчатые черви: особенности строения.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
38.	28.01.25.		Теория Практика	2	Паразитические плоские, круглые и кольчатые черви. Их роль в жизни человека.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.

39.	31.01.25.		Теория	2	Тип Моллюски: строение, разнообразие, экология	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
40.	04.02.25.		Теория	2	Тип Членистоногие, класс Ракообразные: строение, разнообразие, экология	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
41	07.02.25.		Теория	2	Тип Членистоногие, класс Паукообразные: строение, разнообразие, экология	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
42	11.02.25.		Теория Практика	2	Тип Членистоногие, Класс Насекомые: строение, разнообразие, экология. Основные отряды.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
43	14.02.25.		Практика	2	Решение олимпиадных заданий.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
Зоология позвоночных 34 ч.							
44	18.02.25.		Теория	2	Знакомство с Хордовыми.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
45	21.02.25.		Теория	2	Бесчерепные: особенности образ жизни и питания.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических

							заданий.
46	25.02.25.		Теория	2	Хрящевые и костные рыбы	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
47	28.02.25.		Теория Практика	2	Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
48	04.03.25.		Теория Практика	2	Класс Земноводные. Особенности образа жизни.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
49	07.03.25.		Теория	2	Класс Пресмыкающиеся. Особенности образа жизни. Разнообразие Пресмыкающихся	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
50	11.03.25.		Практика	2	Составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
51	14.03.25.		Теория Практика	2	Класс Птицы. Приспособление птиц к полету.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
52	18.03.25.		Теория Практика	2	Внешнее строение птиц. Перьевого покрова и различные типы перьев.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.

							заданий.
53	21.03.25.		Теория Практика	2	Строение скелета птицы. Внутренне строение птицы.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
54	01.04.25.		Теория	2	Экология и особенности образа жизни. Разнообразие птиц.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
55	04.04.25.		Теория	2	Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
56.	08.04.25.		Теория	2	Знакомство с представителями основных отрядов Класса Млекопитающие.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
57.	11.04.25.		Теория	2	Понятие о зубных формулах. Строение пищеварительной системы у хищников и жвачных.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
58.	15.04.25.		Теория	2	Строение пищеварительной системы хищников и жвачных.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
59	18.04.25.		Теория	2	Развитие животного мира на Земле	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических

							заданий.
60.	22.04.25.		Теория	2	Правило Аллена и правило Бергмана		Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
Цитология 12 ч.							
61.	25.04.25.		Теория Практика	2	Строение эукариотических клеток.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
62.	29.04.25.		Теория	2	Основные органоиды клетки: Ядро, цитоплазма, клеточная оболочка	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
63	02.05.25.		Теория	2	Знаменательные даты в развитии биологии клетки	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
64	06.05.25.		Теория	2	Элементарный химический состав клетки.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
65.	13. .05.25.		Теория	2	Метаболизм клетки. Типы питания живых организмов.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
66.	16.05.25.		Теория	2	Фотосинтез. Хемосинтез .	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение,

							выполнение практических заданий.
Микробиология 10 ч.							
67	20.05.25.		Теория	2	Знакомство с прокариотической клеткой.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
68.	23.05.25.		Теория	2	Бактерии – возбудители заболеваний человека и животных.	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
69.	27.05.25.		Практика	2	Правила работы в микробиологической лаборатории	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
70.	27.05.25.		Теория	2	Морфологические формы бактерий Рост и размножение бактерий	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
71	30.05.25.		Теория	2	Микроскопические методы изучения бактерий Царство Вирусы	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
Итоговое занятие 2 ч.							
72.	30.05.25.		Практика	2	Итоговое занятие	Биологическая лаборатория «Точка роста»	Итоговое тестирование

Вопросы и задания итоговой диагностики.

Входное анкетирование

№	Цель: отследить динамику продвижения обучающихся в достижении метапредметных результатов	Ученик 0-5 баллов	Учитель
	УМЕЮ		
1	слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем		
2	строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		
3	использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию		
4	работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую		
5	применять полученные знания в практической деятельности		
6	организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы		
7	самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели		
8	работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно		
9	проводить самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.		

Анализ результатов:

Баллы	Уровень	Комментарии учителя	Рекомендации
0-27	Базовый		
28-36	Повышенный		
37-45	Высокий		

Промежуточное тестирование

Промежуточная аттестация по программе «Мир биологии»

1. В отличие от молекул ДНК молекулы белка содержат атомы:

- а) серы;
- б) водорода;
- в) азота;
- г) молекулы белка и ДНК содержат одни и те же атомы.

2. Мутации происходят в результате изменений в:

- а) ДНК;
- б) клеточных структурах;
- в) обмене веществ;
- г) белке.

3. Если взять для синтеза белка рибосомы и ферменты от бактерии, АТФ и АДФ и аминокислоты от гриба, ДНК от ящерицы, то будут синтезироваться белки:

- а) гриба;
- б) ящерицы;
- в) бактерии;
- г) всех трех организмов.

4. Живая система, соответствующая биомолекулярному уровню организации живой материи:

- а) хлоропласт растения;
- б) яйцеклетка млекопитающего;
- в) вирус гриппа;
- г) таких живых систем вообще на Земле нет.

5. Химический элемент, являющийся обязательной составной частью белка гемоглобина у млекопитающих:

- а) цинк;
- б) медь;
- в) хлор;
- г) железо.

6. Для быстрого восстановления работоспособности при усталости в период подготовки к экзамену лучше съесть:

- а) яблоко;
- б) кусок сахара;
- в) бутерброд;
- г) кусок мяса.

7. Растительная клетка, в отличие от животной, содержит:

- а) рибосомы;
- б) вакуоли, пластиды и целлюлозную оболочку;
- в) запасные питательные вещества;
- г) больше хромосом в ядре.

8. Все перечисленные организмы относятся к прокариотам:

- а) бактерии, дрожжи, синезеленые водоросли;
- б) бактерии, синезеленые водоросли;
- в) дрожжи, бактерии;
- г) вирусы и бактерии.

9. Клеточные ядра есть у всех перечисленных организмов:

- а) попугай, мухомор, береза;
- б) кошка, азотфиксирующие бактерии;

- в) кишечная палочка, аскарида;
- г) аскарида, вирус СПИДа, осьминог.

10. Из перечисленных клеток больше митохондрий в:

- а) яйцеклетках птиц;
- б) эритроцитах млекопитающих;
- в) сперматозоидах млекопитающих;
- г) зеленых клетках растений.

11. Химические реакции анаболизма преобладают в клетках:

- а) растений;
- б) грибов;
- в) животных;
- г) уровень анаболизма у всех одинаков.

12. Участие в половом размножении у многоклеточных организмов принимают клетки:

- а) споры;
- б) яйцеклетки и сперматозоиды;
- в) соматические;
- г) различные, в зависимости от обстоятельств.

13. Клеточный цикл – это:

- а) совокупность и порядок всех химических реакций в клетке;
- б) жизнь клетки от деления до деления;
- в) жизнь клетки от деления и до деления плюс время самого деления;
- г) время, когда клетка готовится к делению.

14. Соматическая клетка диплоидного организма перед вступлением в стадию митоза имеет набор хромосом:

- а) диплоидный ($2n$);
- б) гаплоидный (n);
- в) тетраплоидный ($4n$);
- г) в зависимости от обстоятельств.

15. Набор хромосом гаплоидный в:

- а) яйцеклетке курицы;
- б) клетках семени пшеницы;
- в) лейкоцитах человека;
- г) покровных клетках высших растений.

16. Способы размножения, характерные только для растений:

- а) семенами, усами, спорами;
- б) луковицей, усами, отводками;
- в) семенами, отводками, спорами;
- г) делением клетки, луковицей, усами.

17. Преимущества полового размножения по сравнению с бесполом:

- а) в простоте процесса;
- б) в сложности процесса;
- в) в большем генетическом разнообразии особей следующего поколения;
- г) в ускорении роста численности вида.

18. Этап мейоза и причина, по которой в половой клетке могут возникнуть мутации:

- а) в результате кроссинговера в профазе I;
- б) в результате неправильного расхождения хромосом в телофазе I или II;
- в) в результате радиоактивного облучения организма во время образования половых клеток;
- г) по любой из перечисленных причин.

19. Группа живых систем, представляющая организменный уровень организации:

- а) яблоня, яблоко, гусеница яблочной плодожорки;
- б) яблоня, дождевой червь, цветок яблони;
- в) яблоня, дождевой червь, гусеница;
- г) яблоко, гусеница, дождевой червь.

20. Правильная последовательность начальных этапов онтогенеза:

- а) зигота, гастрюла, бластула;
- б) оплодотворение, гастрюла, бластула;
- в) гаметогенез, оплодотворение, бластула, гастрюла;
- г) не верен ни один из ответов.

21. Оплодотворение в женском организме у человека в норме происходит:

- а) в матке;
- б) в верхнем отделе маточных труб;
- в) во влагалище;
- г) в яичниках.

22. Для зачатия двух однояйцевых близнецов необходимо оплодотворение:

- а) одной яйцеклетки двумя сперматозоидами;
- б) двух яйцеклеток одним сперматозоидом;
- в) двух яйцеклеток двумя сперматозоидами;
- г) одной яйцеклетки одним сперматозоидом.

23. Больше гетерозиготных особей получится от скрещивания:

- а) $AABb \times aaBb$;
- б) $AABb \times aaBB$;
- в) $AaBb \times AaBb$;
- г) $aabb \times Aabb$.

24. Набор половых хромосом в норме у петуха:

- а) XO;
- б) XXY;
- в) XX;
- г) XY.

25. Если у родителей I и IV группы крови, то у детей могут быть группы крови:

- а) только I;
- б) только IV;
- в) только II или III;
- г) только I или IV.

26. Впервые открыл и описал фундаментальные законы распределения генов в потомстве при скрещивании гибридов:

- а) Ж.-Б. Ламарк;
- б) Г. Мендель;
- в) Ч. Дарвин;
- г) Н.И. Вавилов.

27. Единицей эволюции является:

- а) особь;
- б) вид;
- в) популяция;
- г) экосистема.

28. Примером ненаследственной изменчивости может служить:

- а) появление альбиноса в потомстве львиного прайда;
- б) увеличение процента жирности молока у коров при изменении состава и режима кормления;
- в) увеличение процента жирности молока у коров высокопродуктивной породы;
- г) потеря зрения у кролика в результате эволюции.

29. Фактором, определяющим направление эволюции, является:

- а) изоляция;
- б) мутация;
- в) естественный отбор;
- г) колебания численности популяций.

30. Примером ароморфоза является:

- а) появление легочного дыхания у земноводных;
- б) плоская форма тела у придонных рыб;
- в) отсутствие цвета у пещерных животных;
- г) наличие шипов и колючек у плодов растений.

31. Наличие микробов в окружающей организм среде – это:

- а) абиотический экологический фактор;
- б) биотический экологический фактор;
- в) антропогенный фактор;
- г) ограничивающий фактор.

32. Примером биогеоценоза может служить:

- а) пруд со всеми обитателями;
- б) аквариум;
- в) все живые обитатели пруда;
- г) все представители флоры пруда.

33. Бурый медведь в природной экосистеме выступает в роли консумента третьего порядка, когда ест:

- а) ягоды;
- б) щуку;
- в) кабана;
- г) луковицы травянистых растений.

34. Сигналом для начала миграций у перелетных птиц является:

- а) наступление холодов;
- б) возраст птенцов;
- в) изменение долготы дня;
- г) отсутствие корма.

35. Неотъемлемым компонентом всех природных экосистем являются:

- а) грибы и бактерии;
- б) травоядные животные;
- в) плотоядные животные;
- г) насекомые.

36. В пищевой цепи трава – кузнечики – ящерицы – совы для существования пары сов с общим весом в 5 кг необходимо травы:

- а) 50 т;
- б) 5 т;
- в) 500 кг;
- г) 2,5 т.

37. Укажите, между какими видами могут возникать конкурентные взаимоотношения:

- а) человек и тараканы;
- б) ястреб и волк;
- в) лось и мышь;
- г) мустанг и бизон.

38. Взаимоотношения человека и кишечной палочки – это пример:

- а) паразитизма;
- б) конкуренции;
- в) нахлебничества;
- г) симбиоза.

39. Газовую функцию живого вещества на Земле осуществляют:

- а) только растения;
- б) растения и некоторые бактерии;
- в) растения, бактерии и животные;
- г) все живые существа.

40. «На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом». Эти слова принадлежат:

- а) Н.И. Вавилову;
- б) В.И. Вернадскому;
- в) Д.И. Менделееву;
- г) К.Э. Циолковскому.

Ответы.

1 – а. 2 – а. 3 – б. 4 – в. 5 – г. 6 – б. 7 – б. 8 – б. 9 – а. 10 – в. 11 – а. 12 – б. 13 – в. 14 – а. 15 – а. 16 – б. 17 – в. 18 – г. 19 – в. 20 – г. 21 – б. 22 – г. 23 – б. 24 – в. 25 – в. 26 – б. 27 – в. 28 – б. 29 – в. 30 – а. 31 – б. 32 – а. 33 – б. 34 – в. 35 – а. 36 – б. 37 – г. 38 – г. 39 – г. 40 – б.

Итоговое тестирование

Вариант 1

1. Естественные науки изучают

- а) устройство машин
- б) страны и города нашей планеты
- в) природные тела и явления
- г) народы нашей планеты

2. Установите соответствие между естественными науками и объектами и явлениями, изучением которых они занимаются.

НАУКИ	ОБЪЕКТЫ И ЯВЛЕНИЯ
1) биология	а) небесные (космические) тела
2) астрономия	б) разнообразные явления природы
3) физическая география	в) вещества и их превращения
4) химия	г) океаны и материки
5) физика	д) живые организмы

3. Эксперимент — это тоже, что

- а) наблюдение
- б) опыт
- в) измерение
- г) наука

4. Ботаника занимается изучением

- а) грибов
- б) растений
- в) животных
- г) микроорганизмов

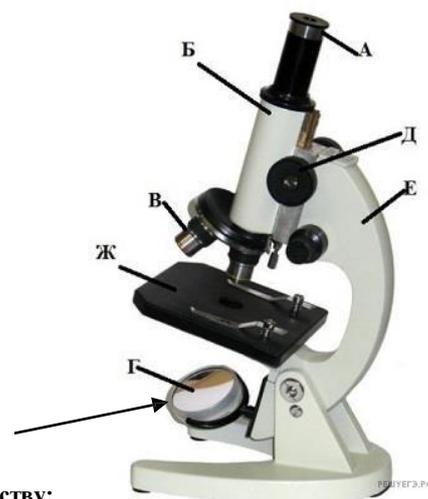
5. Клетки одноклеточных организмов

- а) устроены иначе, чем клетки многоклеточных организмов
- б) устроены сходно с клетками многоклеточных организмов
- в) не размножаются
- г) значительно крупнее клеток многоклеточных организмов

6. Рассмотрите изображение микроскопа. Что обозначено на рисунке буквой А и Г?

7. Расположите единицы классификации живых организмов по порядку от вида к царству:

- а) тип (отдел)
- б) царство
- в) семейство
- г) порядок (отряд)
- д) класс
- е) вид



ж) род

8. Установите соответствие между названиями основных частей клетки и их характеристиками.

ЧАСТИ КЛЕТКИ	ХАРАКТЕРИСТИКА
1) ядро	а) полужидкая масса, составляющая основное содержимое клетки
2) оболочка	б) небольшое плотное тельце, расположенное в цитоплазме
3) цитоплазма	в) покрывает клетку снаружи

Вариант 2

1. Биология относится к естественным наукам вместе с

- а) химией, физикой, математикой, историей
- б) химией, физикой, астрономией, физической географией
- в) химией, физикой, математикой, физической географией
- г) математикой и физикой

2. Установите соответствие между естественными науками и объектами и явлениями, изучением которых они занимаются. Ответы впишите в приведённую ниже таблицу.

НАУКИ	ОБЪЕКТЫ И ЯВЛЕНИЯ
1) биология	а) небесные (космические) тела
2) астрономия	б) разнообразные явления природы
3) физическая география	в) вещества и их превращения
4) химия	г) океаны и материки
5) физика	д) живые организмы

3. Измерительными приборами являются

- а) весы, термометр, авторучка
- б) термометр, ножницы, весы
- в) линейка, весы, термометр, часы
- г) линейка, весы, термометр, карандаш

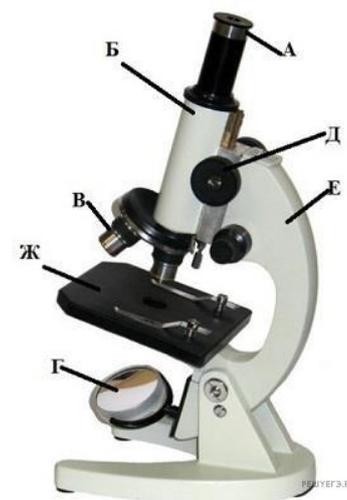
4. Изучением животных занимается

- а) микология
- б) ботаника
- в) зоология
- г) география

5. Одноклеточные организмы являются самостоятельными живыми существами, так как они

- а) маленькие
- б) могут превращаться в многоклеточных
- в) обитают как в воде, так и на суше
- г) дышат, питаются, растут, размножаются

6. Рассмотрите изображение микроскопа. Что обозначено на рисунке буквой В и Ж?



7. Расположите единицы классификации живых организмов по порядку от вида к царству:

- а) тип (отдел)
- б) царство

в) семейство

г) порядок (отряд)

д) класс

е) вид

ж) род

8. Установите соответствие между названиями основных частей клетки и их характеристиками.

ЧАСТИ КЛЕТКИ	ХАРАКТЕРИСТИКА
1) ядро	а) полужидкая масса, составляющая основное содержимое клетки
2) оболочка	б) небольшое плотное тельце, расположенное в цитоплазме
3) цитоплазма	в) покрывает клетку снаружи

