МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Ю.Д.НЕДВИГИ" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАРЫШСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

11 А класс

Отчет о мониторинговой работе Я_СДАМ_ЕГЭ_III_ЭТАП

Биология

ABBYY®

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Регламент проведения	3
1.1. Описание работы	3
1.2. Сроки проведения	3
2. Общие результаты	3
3. Индивидуальные результаты	4
3.1. В разрезе заданий	4
4. Распределение результатов	5
4.1. Распределение результатов по баллам	5
4.1.1. График распределения результатов по баллам	5
4.2. Распределение результатов в зависимости от варианта	5
5. Распределение результатов по видам заданий	6
5.1. Процент выполнения заданий в зависимости от уровня сложности	6
5.2. Результаты выполнения работы в разрезе контролируемых элементов содержания	6
5.3. Результаты выполнения работы в разрезе проверяемых навыков	8
5.4. Доля выполнения отдельных заданий	8

1. Регламент проведения

1.1. Описание работы

Диагностическая работа: Я_СДАМ_ЕГЭ_III_ЭТАП

Предмет: Биология

Класс: 11 А

Дата проведения: 24/04/2017 03:30

Творческая часть: ✓

Печать на уровне общеобразовательных организаций

Сканирование на уровне общеобразовательных организаций

Верификация на уровне общеобразовательных организаций

Сканирование на уровне общеобразовательных организаций

Обущающихся принявших участие: 22

1.2. Сроки проведения

Название этапа	Начало	Окончание
Планирование	20/04/2017 08:00	25/04/2017 14:00
Проверка оборудования	20/04/2017 08:00	25/04/2017 14:00
Печать комплектов	20/04/2017 08:00	25/04/2017 14:00
Сканирование заполненных бланков	24/04/2017 08:00	29/04/2017 17:00
Верификация бланков	24/04/2017 08:00	29/04/2017 17:00
Получение результатов	03/05/2017 17:00	

2. Общие результаты

Участников	Максимальный балл КИМ	Средний балл	Средний процент выполнения	Кол-во участников не преодолевших порог	Доля участников не преодолевших порог
22	59	18.36	31.12	6	27.27

3. Индивидуальные результаты

3.1. В разрезе заданий

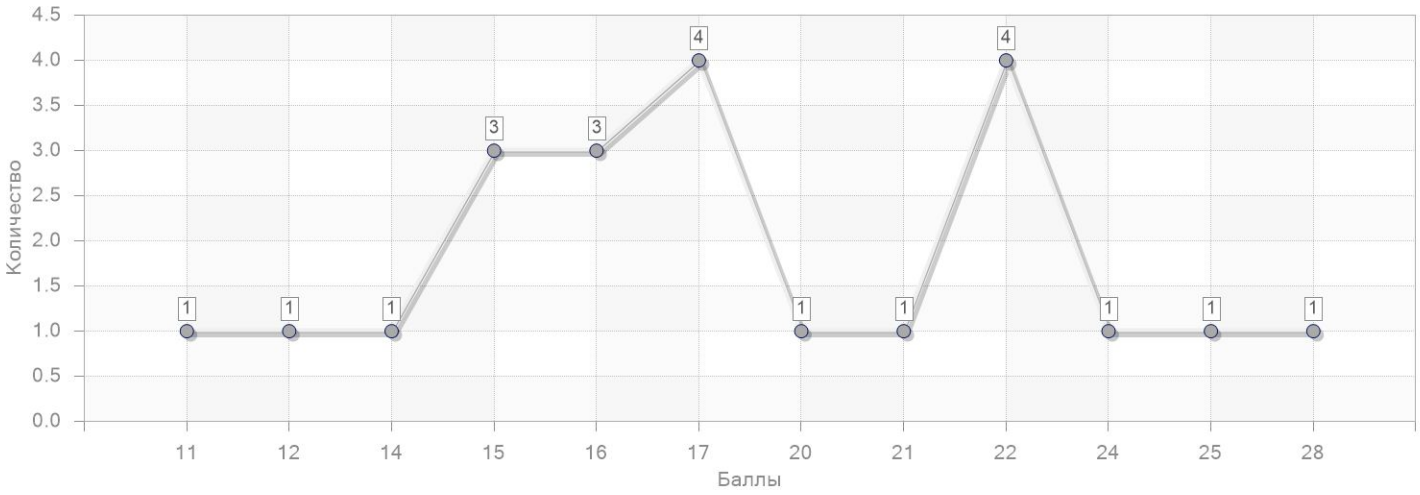
		Номер задания																											
Работа	Код участника	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Сумма баллов
Работа 01 - 11А	1604	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	1	3	0	0	21
Работа 02 - 11А	1621	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Работа 03 - 11А	1617	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	2	1	0	0	0	2	0	2	0	1	1	2	0	0	0	3	0	0	22
Работа 04 - 11А	1601	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	14
Работа 05 - 11А	1612	1	2	1	0	0	1	2	0	1	0	2	1	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	17
Работа 06 - 11А	1611	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	11
Работа 07 - 11А	1606	1	2	1	1	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	1	2	2	0	1	2	0	0	0	1	0	0	24
Работа 08 - 11А	1623	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	16
Работа 09 - 11А	1628	0	2	1	1	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20
Работа 10 - 11А	1608	1	2	1	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15
Работа 11 - 11А	1626	1	2	1	1	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	1	1	2	2	0	1	1	0	0	0	1	2	2	28
Работа 12 - 11А	1624	1	2	0	0	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	15
Работа 13 - 11А	1620	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	0	1	0	0	2	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	22
Работа 14 - 11А	1613	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	15
Работа 15 - 11А	1629	1	2	1	0	1	0	2	0	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	1	17
Работа 16 - 11А	1618	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	16
Работа 17 - 11А	1619	1	2	1	1	0	1	2	1	2	2	0	1	0	0	1	1	1	2	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	25
Работа 18 - 11А	1625	1	2	0	0	1	0	1	0	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	17
Работа 19 - 11А	1627	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	2	2	1	2	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	22
Работа 20 - 11А	1603	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	17
Работа 21 - 11А	1610	1	2	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	0	1	2	1	0	1	0	0	0	1	22
Работа 23 - 11А	1614	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	16

4. Распределение результатов

4.1. Распределение результатов по баллам

Балл	Количество	Доля
11	1	4.55
12	1	4.55
14	1	4.55
15	3	13.64
16	3	13.64
17	4	18.18
20	1	4.55
21	1	4.55
22	4	18.18
24	1	4.55
25	1	4.55
28	1	4.55

4.1.1. График распределения результатов по баллам



4.2. Распределение результатов в зависимости от варианта

Вариант	Участников	Средний балл	Средний процент выполнения	Кол-во участников не преодолевших порог	Доля участников не преодолевших порог
Вариант 1	12	21.33	36.16	0	0
Вариант 2	10	14.8	25.08	6	60.0

5. Распределение результатов по видам заданий

5.1. Процент выполнения заданий в зависимости от уровня сложности

Уровень сложности задания	Доля выполнения
Базовый	47.86
Высокий	8.33
Повышенный	35.84

5.2. Результаты выполнения работы в разрезе контролируемых элементов содержания

Код КЭС	Контролируемый элемент содержания	Доля выполнения
2	Клетка как биологическая система	16.04
3	Организм как биологическая система	16.04
5	Организм человека и его здоровье	16.04
4	Система и многообразие органического мира	16.04
6	Эволюция живой природы	16.04
5.6	Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	19.32
5.5	Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.	21.02
5.3	Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	21.02
5.2	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.	21.02
5.1	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.	21.02
5.4	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.	21.02
4.5	Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.	22.27
4.7	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.	22.27
4.2	Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.	22.27
4.3	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.	22.27
4.6	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.	22.27
4.4	Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.	22.27
2.2	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	22.35

5.2. Результаты выполнения работы в разрезе контролируемых элементов содержания

Код КЭС	Контролируемый элемент содержания	Доля выполнения
7	Экосистемы и присущие им закономерности	23.97
4.1	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	24.62
2.5	Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	25.00
2.4	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.	25.32
2.3	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	26.22
2.7	Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.	27.81
2.6	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	27.81
3.5	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	33.64
3.2	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.	35.80
3.3	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.	35.80
3.1	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	35.80
7.3	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.	36.08
7.5	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.	36.08
7.4	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.	36.08
7.1	Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.	36.08
7.2	Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	36.08
3.9	Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).	38.64
3.7	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.	38.64
3.6	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.	40.15
2.1	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.	41.67
6.5	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.	41.76
6.2	Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	41.76

5.2. Результаты выполнения работы в разрезе контролируемых элементов содержания

Код КЭС	Контролируемый элемент содержания	Доля выполнения
6.4	Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	41.76
6.1	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	41.76
6.3	Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.	41.76
1	Биология как наука. Методы научного познания	41.82
3.4	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	52.27
3.8	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.	55.30
1.2	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.	88.64
1.1	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль 2биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.	88.64

5.3. Результаты выполнения работы в разрезе проверяемых навыков

Код КТ	Проверяемый навык	Доля выполнения
2.8	Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);	17.42
1.5	Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.	18.18
2.3	Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;	18.69
2.2	Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:	23.52
3.1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования	23.70
2.5	Уметь распознавать и описывать:	23.86
2.4	Уметь составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	25.00
2.7	Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	26.75
2.6	Уметь выявлять:	26.91
2.9	Уметь анализировать	30.19
2.1	Уметь объяснять	32.27
1.4	Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;	35.12
1.2	Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:	36.56
1.3	Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:	37.10
1.1	Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:	41.59

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
1	1 Биология как наука. Методы научного познания; 2 Клетка как биологическая система; 3 Организм как биологическая система; 5 Организм человека и его здоровье; 4 Система и многообразие органического мира; 6 Эволюция живой природы; 7 Экосистемы и присущие им закономерности	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:	90.91
2	1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль 2биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.; 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.; 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.; 3.8 Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.; 1.2 Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 2.1 Уметь объяснять	88.64
3	2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;	72.73

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
4	2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 2.1 Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.; 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.; 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	18.18
5	2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 2.1 Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.; 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.; 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	29.55
6	3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;	50.00

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
7	3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).; 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.; 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.; 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.; 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.; 3.7 Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.; 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.; 3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 3.8 Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	63.64

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
8	3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).; 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.; 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.; 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.; 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.; 3.7 Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.; 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.; 3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 3.8 Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	13.64
9	4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.; 4.7 Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.; 4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.; 4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.; 4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.; 4.4 Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.	1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	63.64

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
10	4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.; 4.7 Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.; 4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.; 4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.; 4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.; 4.4 Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.	1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	38.64
11	4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);	36.36
12	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 5.6 Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	29.55
13	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.1 Уметь объяснять; 2.5 Уметь распознавать и описывать:	0.00

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
14	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 5.6 Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 2.1 Уметь объяснять; 2.5 Уметь распознавать и описывать:	9.09
15	6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	84.09
16	6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	25.00

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
17	7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;; 2.4 Уметь составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	15.91
18	7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	47.73

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
19	7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.; 2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.; 3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1.4 Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;; 1.2 Знать и понимать строение и признаки биологических объектов:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.9 Уметь анализировать; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	22.73
20	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7	43.18

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
	биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.; 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.; 2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.; 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.; 3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики	Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
	распространения вирусных заболеваний.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).		
21	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы	2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	77.27

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
	естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 2.1 Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.; 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).		
22	1 Биология как наука. Методы научного познания; 2 Клетка как биологическая система; 3 Организм как биологическая система; 5 Организм человека и его здоровье; 4 Система и многообразие органического мира; 6 Эволюция живой природы; 7 Экосистемы и присущие им закономерности	1.1 Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:; 1.3 Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений:; 3.1 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования; 2.9 Уметь анализировать; 2.1 Уметь объяснять; 2.4 Уметь составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	29.55
23	2 Клетка как биологическая система; 3 Организм как биологическая система; 5 Организм человека и его здоровье; 4 Система и многообразие органического мира; 6 Эволюция живой природы	2.6 Уметь выявлять:; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	1.52
24	2 Клетка как биологическая система; 3 Организм как биологическая система; 5 Организм человека и его здоровье; 4 Система и многообразие органического мира; 6 Эволюция живой природы; 7 Экосистемы и присущие им закономерности	2.6 Уметь выявлять:; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.5 Уметь распознавать и описывать:; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	9.09

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
25	5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.; 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.; 4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.; 4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.; 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.; 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.; 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.; 4.7 Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.; 4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.; 4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.; 4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.; 4.4 Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.	1.5 Знать и понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.; 2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	3.03

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
26	7.4 Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.; 6.1 Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.; 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.; 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. ; 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.; 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.; 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.; 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.; 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.; 7.2 Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	2.9 Уметь анализировать; 2.6 Уметь выявлять:; 2.1 Уметь объяснять; 2.2 Уметь объяснять устанавливать взаимосвязи:; 2.8 Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);; 2.7 Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	27.27
27	2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.; 2.7 Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.; 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.; 2.5 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.; 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.; 2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.	2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;	3.03

5.4. Доля выполнения отдельных заданий

Номер задания	Контролируемый элемент содержания	Проверяемый навык	Доля выполнения
28	3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т.Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	2.3 Уметь решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;	6.06