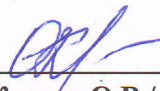



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. БУКАТОВКА
ВОСКРЕСЕНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

<p>«Рассмотрено» на заседании педсовета</p> <hr/> <p>Педсовет № 1 от «29» августа 2024 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по ВР</p> <p></p> <hr/> <p>/Котова О.В./ ФИО</p> <p>«29» августа 2024 г.</p>	<p>«Утверждено»</p> <p>Директор МОУ СОШ с.Букатовка</p> <p></p> <p>Коренчук Л.В. ФИО</p> <p>Приказ № 85 от «31» августа 2024 г.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО биологии
«Занимательная биология»

для обучающихся 10-11 классов

Составлена педагогом: Котовой О.В.

с. Букатовка 2024

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. БУКАТОВКА
ВОСКРЕСЕНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

«Рассмотрено» на заседании педсовета <hr/> Педсовет.№ 1 от «29» августа 2024 г.	«Согласовано» Зам. директора по ВР <hr/> /Котова О.В./ ФИО «29» августа 2024 г.	«Утверждено» Директор МОУ СОШ с.Букатовка <hr/> /Коренчук Л.В./ ФИО Приказ № 85 от «31» августа 2024 г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО биологии
«Занимательная биология»

для обучающихся 10-11 классов

Составлена педагогом: Котовой О.В.

с. Букатовка 2024

Пояснительная записка.

Предлагаемая программа кружка «Занимательная биология» предназначена для работы с учащимися старшей ступени (10 – 11 класс) общеобразовательной школы, проявляющими повышенный интерес к биологическим дисциплинам и выбравшими биологию для сдачи выпускного экзамена.

Цель программы:

- формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся;
- дать необходимый дополнительный материал, знание которого важно как для участия в биологических олимпиадах, так и для успешной сдачи выпускного экзамена в форме ЕГЭ.

Задачи:

- в курсе изучения разделов, повторить биологическую терминологию и научить правильно её использовать;
- систематизировать материал по основным разделам школьной программы;
- развивать умения находить сходство и отличия в строении и процессах жизнедеятельности живых систем на разных уровнях организации;
- расширять кругозор о многообразии и взаимосвязях организмов в Биосфере;
- закреплять умения и навыки при решении биологических задач по генетике и молекулярной биологии.

Формы проведения занятий включают: лекции, беседы, использование ИКТ, самостоятельные работы с КИМами, контрольные работы.

Результаты.

С целью выявления результатов работы проводятся контрольные работы в форме ЕГЭ, участие в олимпиадах.

Программа кружка «Занимательная биология» составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях в 10-11-х классах.

Данная программа будет полезна как будущим абитуриентам, поступающим в Вузы. Эта программа компенсирует дефицит времени при изучении курса биологии в 10-11 классах.

Содержание материала предельно сконцентрировано, тем не менее, прочное усвоение рассматриваемых тем обеспечит успешную сдачу экзамена выпускнику средней школы.

Содержание курса.

тема	Содержание
I. Введение - 1 часа	
Знакомство с требованиями и организацией сдачи ЕГЭ .	
<p>Биология - наука о живой природе.</p> <p>Задачи и методы биологии.</p>	<p>Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.</p>
II. Клетка и организм как биологические системы – 21(10) час	
<p>Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории.</p>	<p>Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.</p>
<p>Клеточные формы жизни. Эукариоты. Прокариоты.</p>	<p>Доядерные и ядерные клетки. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение</p>

	<p>мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.</p>
<p>Строение и функции эукариотической клетки.</p>	<p>Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.</p>
<p>Сравнительная характеристика растительных и животных клеток.</p>	<p>Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений</p>
<p>Неклеточные формы жизни.</p>	<p>История открытия вирусов. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.</p>
<p>Свойства жизни, их характеристика.</p>	<p>Единый план строения и химического состава, обмен веществ, раздражимость, размножение, наследственность и изменчивость, рост и развитие и др. свойства жизни.</p>
<p>Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни.</p>	<p>Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.</p>
<p>Типы питания организмов (клеток). Фототрофы.</p>	<p>Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере</p>
<p>Гетеротрофы. Сапротрофы. Паразиты, Голозои</p>	<p>Многообразие организмов с гетеротрофным типом питания, их роль в природе.</p>

Самостоятельная работа с КИМами.	
Контрольная работа по типу ЕГЭ.	
Клеточное деление – основа роста, развития и регенерации тканей многоклеточного организма.	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Способность к регенерации у разных организмов.
Амитоз, Митоз, Мейоз. Размножение однокл. и многокл.	Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение
Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез.	Развитие половых клеток. Сперматогенез. Овогенез.
Образование гамет и оплодотворение у цветковых растений.	Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.
Метаболизм. Энергетический обмен.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания.
Фотосинтез. Биосинтез белка	Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетической код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

<p>Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный и постэмбриональный период развития.</p>	<p>Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Стадии эмбрионального развития животных. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Причины нарушений развития организмов. . Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>
<p>III. Многообразие живых организмов – 25 часов(12ч)</p>	
<p>Царство Бактерии. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.</p>	<p>Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.</p>
<p>Царство Грибы. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе. Лишайники.</p>	<p>Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.</p>
<p>Царство Растения. Особенности строения и многообразие.</p>	<p>Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического</p>

	развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Господство покрытосеменных в современном растительном мире. Основные группы растений.
Одноклеточные и многоклеточные водоросли.	Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.
Отдел Моховидные.	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.
Отдел Папоротниковидные. Хвощи и Плауны.	Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана.
Голосеменные.	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.
Покрытосеменные. Строение органов цветковых растений.	Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.
Размножение Покрытосеменных растений.	Бесполое и половое размножение цветковых растений. Образование плодов и семян.
Классификация Покрытосеменных.	Систематика – наука о классификации живых организмов. Основоположник систематики. Классификация покрытосеменных и характеристика семейств классов однодольных и двудольных растений.
Царство Протисты.	Многообразие царства Протисты. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных представителей. Значение в природе и жизни человека.
Царство Животные, отличительные особенности и многообразие.	Отличительные особенности царства животных, многообразие, классификация, значение в природе и жизни человека.
Губки и Кишечнополостные.	Многообразие т. Губки и т. Кишечнополостные. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и

	экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Плоские, Круглые черви.	Многообразие т. Круглые черви. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Кольчатые черви	Многообразие т. Кольчатые черви. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Моллюски и Иглокожие.	Многообразие т. Моллюски и т. Иглокожие. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Членистоногие	Многообразие т. Хордовые. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Хордовые.	Многообразие т. Хордовые. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.
Человек-представитель царства животных. Сходство и отличие.	Человек, как биосоциальное существо, его становление в процессе антропогенеза и формирование социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками.
Строение и функции систем органов человека.	Строение и функции тканей человека. Строение и функции: опорно -двигательной, кровеносной, дыхательной, выделительной, пищеварительной систем органов. Профилактика заболеваний, связанных с ними.
Строение и функции нервной системы человека.	Отделы нервной системы. Строение и функции головного и спинного мозга, периферической нервной системы. Строение и функции органов чувств. Профилактика заболеваний. Особенности ВНД.
Гуморальная регуляция	Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Строение и

организма человека.	функции желёз внутренней секреции. Гормоны. Болезни и их профилактика. Взаимосвязь с нервной системой.
Самостоятельная работа с КИМами	1
Контрольная работа по типу ЕГЭ.	1
IV. Наследственность и изменчивость. Селекция – 4 часа(2ч)	
Законы наследственности.	История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцеплённых с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.
Самостоятельная работа по решению генетических задач.	

<p>Виды изменчивости.</p>	<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.</p>
<p>Селекция. Задачи и методы.</p>	<p>Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.</p>
<p>V. Эволюция органического мира. – 5 часов(3ч)</p>	
<p>Эволюционная теория Ч. Дарвина, её доказательства.</p>	<p>Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные</p>

	<p>проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира.</p> <p>Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование.</p> <p>Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.</p>
<p>Движущие силы эволюции. Видообразование.</p>	<p>Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида.</p> <p>Популяция как элементарная эволюционная единица.</p> <p>Движущие силы эволюции и их характеристика.</p>
<p>Макроэволюция. Главные пути и направления эволюции.</p>	<p>Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.</p> <p>Главные направления макроэволюции. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.</p>
<p>Возникновение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира</p>	<p>Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.</p> <p>Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира.</p> <p>Основные направления эволюции различных групп растений и животных.</p>
<p>Антропогенез.</p>	<p>Место человека в системе органического мира.</p> <p>Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза.</p> <p>Биологические и социальные факторы антропогенеза.</p> <p>Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование.</p> <p>Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>.</p> <p>Адаптивные типы человека. Развитие материальной и</p>

	духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.
VI. Основы экологии. Ноосфера. – 5 часов(2ч)	
Экология как наука. Экологические факторы.	История появления науки – экологии. Биотические, абиотические и антропогенные факторы, их характеристика и взаимосвязь.
Естественные и искусственные экосистемы. Сукцессии.	Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Первичные и вторичные сукцессии.
Взаимосвязи в экосистемах. Пищевые цепи.	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.
Биосфера .Круговорот веществ в биосфере. Рациональное природопользование.	Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере.
Проблемы загрязнения биосферы и пути их решения.	Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.
VII. Повторение и закрепление материала. – 8 часов(4ч)	
Контрольная работа по типу ЕГЭ.	1
Самостоятельная работа с КИМами, решение генетических задач.	1
Самостоятельная работа с КИМами, решение задач на молекулярную биологию.	1

Самостоятельная работа с КИМами	1
------------------------------------	---

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности кружка

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить цели* и строить жизненные планы

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и

общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения включают :значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

У обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

1) базовые логические действия

2) базовые исследовательские действия:

3) работа с информацией

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение

2) совместная деятельность

Овладение универсальными регулятивными действиями

1) самоорганизация

2) самоконтроль

3) принятие себя и других

Предметные результаты

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем

органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *11* *классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования

Учебно-тематический план

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе	
			самостоятельных работ с КИМами	контрольных
1.	Введение	1		
2.	Клетка и организм как биологические системы	21(10ч)	2(1)	2(1)
3.	Многообразие живых организмов.	25(12ч)	1	1
4.	Наследственность и изменчивость. Селекция.	4(2)	1	
5.	Эволюция органического мира.	5(3)		

6.	Основы экологии. Биосфера.	5(3)		
7.	Повторение и закрепление	8 (4)	6(4)	

68/34ч

Календарно-тематическое планирование кружка

«Занимательная биология»

№ п. п.	Содержание материала	Кол-во часов	Оборудование и наглядности	Используемая литература	план	Дата факт
I. Введение -1час						
1.	Знакомство с требованиями и организацией сдачи ЕГЭ	0,5		Кимы, 2023-2024-2025 г.	6.09	
.	Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии.	0,5	Таблицы каб. биологии	Учебник 10-11 класса, метод. пособие	6.09	
II. Клетка и организм как биологические системы – 21 час(10ч)						
2.	Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории.	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	13.09	
.	Клеточные формы жизни. Эукариоты. Прокариоты.	1(0,5)	Таб. «Эволюционное древо»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	13.09	
3.	Строение и функции эукариотической клетки.	2(1)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	20.09	
4.	Сравнительная характеристика растительных и животных клеток.	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	27.09	
	Неклеточные формы жизни.	1(0,5)	Таб. «Строение клеток эукариот и прокариот»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
5.	Свойства жизни, их	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-	4.10	

	характеристика.)		11 класса, метод.пособие		
	Обмен веществ и энергии -основное свойство жизни.	1(0,5)		Учебник 10-11 класса, метод.пособие	4.10	
6.	Типы питания организмов (клеток). Фототрофы.	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	11.1 0	
	Гетеротрофы. Сапротрофы. Паразиты, Голозои	1(0,5)	Таб. «Эволюционное древо»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие	11.1 0	
7	Самостоятельная работа с КИМами.	2(1)		Кимы, 2023-2024г,	18.1 0	
8	Контрольная работа по типу ЕГЭ.	2(1)		Дидактический материал (тесты)	25.1 0	
9.	Клеточное деление – основа роста, развития и регенерации тканей многоклеточного организма.	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
.	Амитоз, Митоз, Мейоз. Размножение однокл. и многокл.	1(0,5)	Таб. «Клетка»	Учебник 10-11 класса,.пособие		
10	Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез.	1(0,5)	Таб. «Гаметогенез»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
.	Образование гамет и оплодотворение у цветковых	1(0,5)	Таб. «Оплодотворение у цветковых растений	Учебник 10-11 класса,		

	растений.			метод.пособие		
11	Метаболизм. Энергетический обмен.	1(0,5)	Рисунки учебника	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Фотосинтез. Биосинтез белка		Рисунки учебника	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период.	1(0,5)	Таб. «Онтогенез»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
III. Многообразие живых организмов – 25 часов(12ч)						
12	Царство Бактерии. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.	1(0,5)	Таб. «Строение клеток эукариот и прокариот»	Учебник 6 кл., метод.литература		
	Царство Грибы. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.	1(0,5)	Таб. «Эволюционное древо»	Учебник 6 кл., метод.литература		
13	Царство Растения. Особенности строения и многообразие.	1(0,5)	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
	Одноклеточные и многоклеточные водоросли.	1(0,5)	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
14	Отдел Моховидные.	1(0,5)	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
	Отдел Папоротниковидны	1(0,5)	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		

	е. Хвощи и Плауны.			а		
15	Голосеменные.	1	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
	Покрытосеменные. Строение органов цветковых растений.		Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
16	Размножение Покрытосеменных растений.	1	Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
	Классификация Покрытосеменных.		Рисунки учебника	Учебник 6 кл., метод.литература		
17	Царство Протисты.	1	Рисунки учебника,таблица	Учебник 7 кл., метод.литература		
	Царство Животные, отличительные особенности и многообразие.		Таб. «Эволюционное древо»	Учебник 7 кл., метод.литература		
18	Губки и Кишечнополостные	1	Таб. «Кишечнополостные»	Учебник 7 кл., метод.литература		
	Плоские, Круглые черви.		Т. «Тип Плоские черви»,рисунки уч.	Учебник 7 кл., метод.литература		
19	Кольчатые черви	1	Т. «Кольчатые черви»	Учебник 7 кл.		
	Моллюски и Иглокожие.		Т. «Моллюски»,рис.уч.	Учебник 7 кл., метод.литература		
20	Членистоногие	1	Таблицы: «Раки,Пауки,Насекомы е»	Учебник 7 кл., метод.литература		
	Хордовые.		Рисунки учебника	Учебник 7 кл., метод.литература		

				а		
21	Человек-представитель царства животных. Сходство и отличие.	1	Рисунки учебника	Учебник 8 кл., метод.литература		
	Строение и функции систем органов человека.		Рисунки учебника	Учебник 8 кл., метод.литература		
22	Строение и функции нервной системы человека.	1	Рисунки учебника	Учебник 8 кл., метод.литература		
	Гуморальная регуляция организма человека.		Рисунки учебника	Учебник 8 кл., метод.литература		
23	Самостоятельная работа с КИМами	1		Кимы, 2023-2024 г.		
24	Контрольная работа по типу ЕГЭ.	1		Дид.материал (тесты)		
IV. Наследственность и изменчивость. Селекция – 4 часа(2ч)						
25	Законы наследственности.	1	Таблицы по генетике, видеофрагменты	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Самостоятельная работа по решению генетических задач.			Дид. материал (карточки)		
26	Виды изменчивости.	1	Рисунки учебника	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Селекция. Задачи и методы.		Рисунки учебника, листовки.	Учебник 10-11 класса,		

				метод.пособие		
V. Эволюция органического мира. – 5 часов(3ч)						
27	Эволюционная теория Ч.Дарвина, её доказательства.	1	Портрет Ч.Дарвина,К. Линнея,Ж.-Б. Ламарка	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Движущие силы эволюции. Видообразование.		Табл. «Виды видообразования»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
28	Макроэволюция. Главные пути и направления эволюции.	1	Рисунки учебника, Таб. «Ароморфозы животных и растений»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
	Возникновение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира		Таб. «Эволюционное древо»	Учебник 10-11 класса, метод.пособие		
29	Антропогенез.	1	Т. «Эволюция человека»	Учебник 10-11 класса,.пособие		
VI. Основы экологии. Ноосфера. – 5 часов(2ч)						
30	Экология как наука. Экологические факторы.	1	Т. «Уровни организации живых организмов»	Учебник «Экология» 10-11 кл., мет.пособия		
	Естественные и искусственные экосистемы. Сукцессии.		Рисунки учебника	Учебник «Экология» 10-11 кл. ,мет.пособия		
31	Взаимосвязи в экосистемах. Пищевые цепи.	1	Рисунки учебника	Учебник «Экология» 10-11 кл., мет.пособия		
	Биосфера .Круговорот		Рисунки учебника	«Экология» 10-11 кл.,		

	веществ в биосфере. Рациональное природопользование.			мет.пособия		
.	Проблемы загрязнения биосферы и пути их решения.		Рисунки учебника	Учебник «Экология» 10-11 кл.,мет. пособия		
VII. Повторение и закрепление материала. – 6 часов(
32	Самостоятельная работа с КИМами	1		Кимы, 2023-2024 г.		
33	Самостоятельная работа с КИМами, решение генетических задач.	1		Дид. материал (карточки)		
34	Самостоятельная работа с КИМами, решение задач на молекулярную биологию.	1		Кимы, 2023-2024 г. 2024-2025гг		
35	Самостоятельная работа с КИМами	1		Кимы,2024г, 2025 г.		

Используемая литература.

основная

1. Билич Г.Л. Зигалова Е.Ю. Пасечник В.В. «Биология для абитуриентов» в 2 тт (ЕГЭ, ОГЭ и олимпиады любого уровня сложности), - М: «Эксмо», 2022г.
2. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова «ЕГЭ. Биология (КИМы) ФИПИ - 2020, 2022, 2023, 2014 гг - Изд. Астрель. :
3. Маталин А.В. «Биология :Весь школьный курс в таблицах и схемах», - М: «АСТ» ,2021
4. Ю.А. Садовниченко Биология ЕГЭ : пошаговая подготовка « (неделя за неделей) ,М- :« Эксмо», 2022
3. А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник «Общая биология. 10–11 классы». – М. Дрофа, 2015г.
- 4 Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова, В.З. Резникова «Единый государственный экзамен. Учебно - тренировочные материалы для учащихся. Биология»- ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2007

Интернет – ресурсы.

- 6 Мультимедийный учебник. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки Биологии Кирилла и Мефодия. Животные 7 класс – ООО «Кирилл и Мефодий» ,2011г.
7. Мультимедийный учебник. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки Биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы. 6 класс – ООО «Кирилл и Мефодий», 2011г.
8. Биология. Теория эволюции, основы экологии 10-11 классы (мультимедийный компакт - диск. Серия программного обеспечения «Умник») – ООО «Физикон», 2008г.
9. . Биология. Молекулярная и клеточная биология. 10-11 классы (мультимедийный компакт - диск. Серия программного обеспечения «Умник») – ООО «Физикон», 2008г.
10. Экология. 10-11 классы (мультимедийный компакт - диск. Серия программного обеспечения «Умник») – ООО «Физикон», 2008г.
12. Решу ЕГЭ. bio.reshuege.ru/test?id?2014г.
13. www/statgrad.cde.ru

Дополнительная

1. Г.И. Лернер. « Биология. Тренировочные тесты» (Подготовка к ЕГЭ), Изд.-во Эксмо, 2023г
- 2.Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник «Экология» 10-11 кл.,2015г.
3. В. В. Пасечник. « Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс» – М.: Дрофа, 2015
4. В.В. Латюшин, В. А. Шапкин «Биология. Животные.7 класс» – М.: Дрофа, 2015
5. Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. «Биология. Человек. 8класс» – М.: Дрофа, 2015.
6. А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, В.В.Пасечник « Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс» – М.: Дрофа, 2015.
7. А. А. Каменский, Е. А.. Криксунов, В. В. Пасечник_«Общая биология.10–11 классы».– М.Дрофа, 2015г.
9. Е. М. Бенуж «Тесты по биологии. 6 класс к учебнику В. В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс»,
10. Е. М. Бенуж «Тесты по биологии. 7 класс к учебнику В. Б. Захарова «Биология. Многообразие живых организмов.7 класс»
- 11.Т.В. Никитинская «Наглядный справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ», М- «Эксмо» ,2023г
- 12.МаталинаА.В. , Прилежаева Л.Г. «Готовимся к ЕГЭ за 30 дней» биология ,М.- «АСТ»,2023г

Содержание курса.

тема	Содержание
I. Введение - 1 часа	
Знакомство с требованиями и организацией сдачи ЕГЭ .	
Биология - наука о живой природе. Задачи и методы биологии.	Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.
II. Клетка и организм как биологические системы – 21(10) час	
Цитология-наука о клетке. История возникновения клеточной теории.	Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

<p>Клеточные формы жизни. Эукариоты. Прокариоты.</p>	<p>Доядерные и ядерные клетки. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.</p>
<p>Строение и функции эукариотической клетки.</p>	<p>Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.</p>
<p>Сравнительная характеристика растительных и животных клеток.</p>	<p>Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений</p>
<p>Неклеточные формы жизни.</p>	<p>История открытия вирусов. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.</p>
<p>Свойства жизни, их характеристика.</p>	<p>Единый план строения и химического состава, обмен веществ, раздражимость, размножение, наследственность и изменчивость, рост и развитие и др. свойства жизни.</p>
<p>Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни.</p>	<p>Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.</p>
<p>Типы питания организмов</p>	<p>Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая</p>

(клеток). Фототрофы.	роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере
Гетеротрофы. Сапротрофы. Паразиты, Голозои	Многообразие организмов с гетеротрофным типом питания, их роль в природе.
Самостоятельная работа с КИМами.	
Контрольная работа по типу ЕГЭ.	
Клеточное деление – основа роста, развития и регенерации тканей многоклеточного организма.	Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Способность к регенерации у разных организмов.
Амитоз, Митоз, Мейоз. Размножение однокл. и многокл.	Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение
Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез.	Развитие половых клеток. Сперматогенез. Овогенез.
Образование гамет и оплодотворение у цветковых растений.	Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.
Метаболизм. Энергетический обмен.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания.
Фотосинтез. Биосинтез белка	Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере Биосинтез

	<p>белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетической код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.</p>
<p>Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный и постэмбриональный период развития.</p>	<p>Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Стадии эмбрионального развития животных. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Причины нарушений развития организмов. . Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p>
<p>III. Многообразие живых организмов – 25 часов(12ч)</p>	
<p>Царство Бактерии. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе.</p>	<p>Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.</p>
<p>Царство Грибы. Строение, многообразие, процессы жизнедеятельности, роль в природе. Лишайники.</p>	<p>Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.</p>
<p>Царство Растения. Особенности</p>	<p>Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика</p>

строения и многообразие.	растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Господство покрытосеменных в современном растительном мире. Основные группы растений.
Одноклеточные и многоклеточные водоросли.	Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.
Отдел Моховидные.	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.
Отдел Папоротниковидные. Хвощи и Плауны.	Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана.
Голосеменные.	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.
Покрытосеменные. Строение органов цветковых растений.	Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.
Размножение Покрытосеменных растений.	Бесполое и половое размножение цветковых растений. Образование плодов и семян.
Классификация Покрытосеменных.	Систематика – наука о классификации живых организмов. Основоположник систематики. Классификация покрытосеменных и характеристика семейств классов однодольных и двудольных растений.
Царство Протисты.	Многообразие царства Протисты. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных представителей. Значение в природе и жизни человека.
Царство Животные,	Отличительные особенности царства животных,

отличительные особенности и многообразие.	многообразие, классификация, значение в природе и жизни человека.
Губки и Кишечнополостные.	Многообразие т. Губки и т. Кишечнополостные. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Плоские, Круглые черви.	Многообразие т. Круглые черви. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Кольчатые черви	Многообразие т. Кольчатые черви. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Моллюски и Иглокожие.	Многообразие т. Моллюски и т. Иглокожие. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Членистоногие	Многообразие т. Хордовые. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека.
Хордовые.	Многообразие т. Хордовые. Среда обитания, образ жизни, поведение, биологические и экологические особенности разных классов. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.
Человек-представитель царства животных. Сходство и отличие.	Человек, как о биосоциальное существо, его становление в процессе антропогенеза и формирование социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками.
Строение и функции систем органов человека.	Строение и функции тканей человека. Строение и функции: опорно -двигательной, кровеносной, дыхательной, выделительной, пищеварительной систем органов. Профилактика заболеваний, связанных с ними.
Строение и функции нервной	Отделы нервной системы. Строение и функции

системы человека.	головного и спинного мозга, периферической нервной системы. Строение и функции органов чувств. Профилактика заболеваний. Особенности ВНД.
Гуморальная регуляция организма человека.	Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Строение и функции желез внутренней секреции. Гормоны. Болезни и их профилактика. Взаимосвязь с нервной системой.
Самостоятельная работа с КИМами	1
Контрольная работа по типу ЕГЭ.	1
IV. Наследственность и изменчивость. Селекция – 4 часа(2ч)	
Законы наследственности.	История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Самостоятельная работа по решению генетических задач.	
Виды изменчивости.	<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.</p>
Селекция. Задачи и методы.	<p>Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.</p>
V. Эволюция органического мира. – 5 часов(3ч)	

<p>Эволюционная теория Ч.Дарвина, её доказательства.</p>	<p>Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.</p>
<p>Движущие силы эволюции. Видообразование.</p>	<p>Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Движущие силы эволюции и их характеристика.</p>
<p>Макроэволюция. Главные пути и направления эволюции.</p>	<p>Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления макроэволюции. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.</p>
<p>Возникновение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира</p>	<p>Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.</p>
<p>Антропогенез.</p>	<p>Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза.</p>

	<p>Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида Homo sapiens. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.</p>
VI. Основы экологии. Ноосфера. – 5 часов(2ч)	
<p>Экология как наука. Экологические факторы.</p>	<p>История появления науки – экологии. Биотические, абиотические и антропогенные факторы, их характеристика и взаимосвязь.</p>
<p>Естественные и искусственные экосистемы. Сукцессии.</p>	<p>Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Первичные и вторичные сукцессии.</p>
<p>Взаимосвязи в экосистемах. Пищевые цепи.</p>	<p>Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.</p>
<p>Биосфера .Круговорот веществ в биосфере. Рациональное природопользование.</p>	<p>Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере.</p>
<p>Проблемы загрязнения биосферы и пути их решения.</p>	<p>Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.</p>
VII. Повторение и закрепление материала. – 8 часов(4ч)	
<p>Контрольная работа по типу ЕГЭ.</p>	1
<p>Самостоятельная работа с КИМами, решение генетических задач.</p>	1

Самостоятельная работа с КИМами, решение задач на молекулярную биологию.	1
Самостоятельная работа с КИМами	1

Приложение 1.

Контрольная работа: «Клетка и организм, как биологические системы».

Часть «А»

Задание с выбором одного правильного ответа.

A1. Наука, изучающая клетку:

1) селекция; 2) эволюция; 3) цитология; генетика

A2. Как называются мужские гаметы?

1) спермии; 2) яйцеклетки; 3) сперматозоиды; 4) споры

A3. Как называется процесс слияния двух соседних морфологически одинаковых клеток?

1) оплодотворение ; 2) фрагментация; 3) конъюгация; 4) почкование

A4. Для каких организмов характерно деление клеток?

1) эукариот; 2) прокариот; 3) всех организмов; 4) многоклеточных организмов

A5. В какой стадии деления клетки хромосомы выстраиваются по экватору

1) в анафазе; 2) в профазе; 3) в телофазе; 4) в метафазе

A6. Укажите вариант ответа, где стадии митоза даны в правильной последовательности.

1) профаза- метафаза-анафаза-телофаза;

2) метафаза- профаза- телофаза- анафаза;

3) телофаза- анафаза- метафаза- профазы;

4) анафаза -метафаза- профазы- телофаза

А6. Какое название получила клетка с одинарным набором хромосом?

1) гаплоидная; 2) диплоидная; 3) соматическая; 4) прокариотическая

А7. Как называются женские гаметы

1) спермии; 2) яйцеклетки; 3) сперматозоиды; 4) споры

А8. Что образуется при слиянии мужской и женской половых клеток?

1) зигота; 2) гамета; 3) почка; 4) побег

А9. Что такое митоз?

- 1) деление всех клеток;
- 2) деление клетки многоклеточного организма;
- 3) деление прокариотической клетки;
- 4) деление эукариотической клетки, при котором образуются две дочерние клетки с идентичными родительскому набору хромосом

А 10. В какой стадии деления клетки хроматиды расходятся к противоположным полюсам клетки?

1) в анафаза; 2) в профазе; 3) в телофаза; 4) в метафаза

А11. Сколько хромосом должно содержаться в каждой половой клетке человека?

1) 21; 2) 22; 3) 23; 4) 24

А 12. Метаболизм – это важное свойство:

- 1) всех живых организмов
- 2) только некоторых организмов
- 3) как живых организмов так и тел неживой природы
- 4) тел неживой природы

А 13. Обмен веществ происходит в:

- 1) пищеварительной системе
- 2) лимфе
- 3) цитоплазме клеток мёртвых организмов
- 4) только в живых клетках организмов

А 14. Пластическим обменом называют:

- 1) диссимиляцию
- 2) ассимиляцию
- 3) метаболизм
- 4) катаболизм

А 15. Клеточная оболочка обеспечивает:

- 1) поступление и выделение веществ;
- 2) защиту содержимого клетки;
- 3) деление клетки;
- 4) передвижение клетки

А16. Функцию «желудка» клетки выполняют:

1) вакуоли; 2) лизосомы; 3) рибосомы; 4) митохондрии

А 17. В органах пищеварения человека белок расщепляется до:

1) глюкозы

- 2) глицерина и жирных кислот
- 3) аминокислот
- 4) углекислого газа и воды

А 18. К какому врачу – специалисту вы обратитесь в первую очередь, если заметите изменения на поверхности кожи?

- 1) дерматологу 2) отоларингологу 3) окулисту 4) невропатологу

А19. В каких продуктах содержится наибольшее количество углеводов, необходимых человеку?

- 1) сыре и твороге 2) хлебе и картофеле 3) мясе и рыбе 4) растительном и животном масле

А 20. Иногда у детей хорошо видны изменения формы костей, которые связаны с нарушением обмена кальция и фосфора. При недостатке какого витамина наблюдается это явление?

- 1) А 2) В 3) С 4) D

А21. Какое образование кожи выполняет выделительную функцию?

- 1) клетки эпидермиса 2) потовые железы 3) холодовые и тепловые рецепторы
4) подкожная жировая клетчатка

А 22 Суточная потребность организма в жирах составляет в среднем:

- 1) 50г. 2) 100г. 3) 500г. 4) более 1 кг.

А 23. В первичной моче практически нет:

- 1) аминокислот 2) солей 3) белков 4) витаминов

А24. Транспортную функцию в клетке выполняет

- 1) комплекс Гольджи; 2) эндоплазматическая сеть; 3) ядро; 4) мембрана

А 25. К какому врачу – специалисту вы обратитесь в первую очередь, если заметите затруднения при мочеиспускании?

- 1) дерматологу 2) урологу 3) окулисту 4) невропатологу

А 26. В органах пищеварения человека жир расщепляется до:

- 1) глюкозы 2) глицерина и жирных кислот 3) аминокислот 4) углекислого газа и воды

А27. В каких продуктах содержится наибольшее количество белков, необходимых человеку?

- 1) сыре и твороге 2) хлебе и картофеле 3) мясе и рыбе 4) растительном и животном масле

А 28. Болезнь «Куриная слепота» может развиваться при недостатке витамина?

- 1) А 2) В 3) С 4) D

А29. Какое образование кожи выполняет функцию терморегуляции?

- 1) клетки эпидермиса 2) потовые железы 3) холодовые и тепловые рецепторы
4) подкожная жировая клетчатка

А 30. Суточная потребность организма в углеводах составляет в среднем:

- 1) 50г. 2) 100г. 3) 500г. 4) более 1 кг.

А31. Во вторичной моче не должно быть:

1) воды 2) солей 3) белков 4) витаминов

А 32. Неклеточной формой жизни являются:

1) бактерии; 2) вирусы; 3) грибы; 4) растения

А 33. Клетки каких органов наиболее чувствительны к недостатку кислорода?

1) спинного мозга; 2) головного мозга; 3) печени и почек; 4) желудка и кишечника

А 34. Цитоплазма не выполняет функцию:

1) транспорта веществ; 2) взаимодействия всех органоидов; 3) питания; 4) защитную

А 35) Синтез АТФ происходит :

1) вакуолях; 2) лизосомах; 3) хлоропластах; 4) митохондриях

А 36. Нуклеотиду А комплементарен нуклеотид:

1) А; 2) Т; 3) Г; 4) Ц

Часть «В» (В задании В1 выберите 3 верных ответа)

В 1. Клетки эукариот, в отличие от прокариот, имеют:

1) цитоплазму; 2) ядро, покрытое оболочкой; 3) молекулы ДНК; 4) митохондрии; 5) плотную оболочку; 6) эндоплазматическую сеть

В 2. Из перечня (1-10) выберите правильные ответы на (I – IV) и установите соответствие.

1. Слюнные железы. 2. Кожа. 3. Мочеточник. 4. Почки.

5. Надпочечники. 6. Мочеиспускательный канал. 7. Мочевой пузырь.

8. Лёгкие. 9. Прямая кишка. 10. Поджелудочная железа.

I. Органы, выводящие из организма конечные продукты обмена веществ.

II. Относятся к основным органам выделения

III. Относятся к органам мочевыделительной системы (перечислить последовательно).

IV. Удаляет непереваренные остатки пищи.

В 3. Из перечня (1-10) выберите правильные ответы на (I – IV) и установите соответствие.

1. Слюнные железы. 2. Кожа.

3. Мочеточник. 4. Почки.

5. Надпочечники. 6. Мочеиспускательный канал.

7. Мочевой пузырь. 8. Лёгкие.

9. Прямая кишка. 10. Поджелудочная железа.

I. Органы, в которых образуется моча.

II. Помещаются по обе стороны позвоночника

III. Отфильтровывают из крови излишки минеральных солей.

IV. Удаляют из организма углекислый газ.

В4. Установите последовательность процессов при спорообразовании.

А. Прекращение обмена веществ в клетке

Б. Отделение части цитоплазмы, содержащей наследственный материал

В. Образование толстой многослойной капсулы

Г. Клетка становится меньших размеров

В5. Найдите соответствие.

1. Из перечисленных признаков выпишите характерные для класса:

I. Саркодовые (Корненожки)

II. Жгутиковые

А. Способность образовывать цитоплазматические выросты

Б. Наличие жгутиков

В. Передвижение за счет жгутиков

Г. Захват пищи с помощью ложноножек

Д. Захвату пищи способствуют жгутики

Е. Передвигаются с помощью псевдоподий

Ж. Тело заключено в раковину

3. Гетеротрофное питание

И. Питание автотрофное, гетеротрофное и миксотрофное (смешанное)

К. Имеются колониальные формы

В6. Из перечисленных органоидов выпишите органоиды характерные для:

I. Амебы обыкновенной

II. Эвглены зеленой

А. Ядро

Б. Оболочка

В. Сократительная вакуоль

Г. Пищеварительная вакуоль

- Д. Ложноножки
- Е. Жгутик
- Ж. Светочувствительный глазок
- З. Хлоропласты
- И. Цитоплазма

В7. Из перечисленных терминов составьте схему развития малярийного плазмодия:

- А. Малярийный комар
- Б. Малярийный плазмодий
- В. Эритроциты крови человека
- Г. Слюна малярийного комара
- Д. Человек

Часть «С»

Задания с кратким свободным ответом.

С1. Первая помощь при ожогах.

С2. К каким последствиям может привести нарушение деятельности почек у человека?

С3. Почему яйцеклетка крупнее сперматозоида?

С4. Почему эмбриональный период развития организмов указывает на единство происхождения человека и большинства животных?

С5. Как можно подтвердить то, что нормальное развитие человеческого эмбриона зависит от воздействия факторов среды?

С6.Задача на сцепленное с полом наследование.

Контрольная работа: «Многообразие живых организмов».

Задание 1. Решите тестовые задания. Выберите один правильный ответ из четырёх.

A1. К низшим растениям относят:

- А. Мхи
- Б. Водоросли
- В. Мхи и водоросли
- Г. Папоротникообразные

A2. К жвачным животным относится:

- А. Лошадь
- Б. Свинья
- В. Корова
- Г. Собака

A3. Ризоиды – это:

- А. Название растений
- Б. Вид корня
- В. Органоид клетки
- Г. Ветвистые клетки, при помощи которых водоросли прикрепляются к субстрату

A4. Пресмыкающиеся дышат:

- А. Легкими
- Б. Легкими и кожей
- В. Жабрами
- Г. Кожей

A5. К голосеменным растениям относят:

- А. Кукушкин лен и сосну
- Б. Ель и хвощ
- В. Пихту и лиственницу
- Г. Можжевельник и плаун

A6. Грибы изучает наука:

- А. Микология
- Б. Экология
- В. Микробиология
- Г. Биология

A7. Грибы размножаются:

- А. Вегетативно
- Б. Спорами
- В. Семенами
- Г. Половым путем

A8. Большинство пресмыкающихся яйца:

- А. Закапывают в песок, или кучи мусора
- Б. Откладывают в воде
- В. Прячут в водорослях
- Г. Откладывают в гнездах

A9. К классу Корненожек относятся:

- А. Амеба обыкновенная
- Б. Эвглена зеленая
- В. Лучевики
- Г. Вольвокс

A10. Губки размножаются:

- А. Спорами
- Б. Половым путем
- В. Бесполом путем
- Г. Бесполом и половым путем

A11. Тело губки:

- А. Покрыто ресничками
- Б. Покрыто иголками
- В. Пронизано порами
- Г. Покрыто раковиной

A12. Пища попадает в тело губки:

- А. Через устье вместе с током воды
- Б. Благодаря действию псевдоподий
- В. Через глотку

Г. Через поры вместе с током воды

A13 Пищеварение у губок происходит:

А. В пищеварительной системе

Б. Внутри жгутиковых клеток

В. Внутри амёбовидных клеток

Г. Все утверждения верны

A14. Нематоды обитают:

А. Только в воде

Б. Только в почве

В. Паразитируют в других организмах

Г. В водоемах, почве, паразитируют в других организмах

A15. Дыхание у нематод:

А. Диффузное

Б. Кожное

В. Жаберное

Г. Легочное

A16. Внешне самцы аскариды отличаются от самок:

А. Цветом

Б. Размером

В. Отсутствием полового отверстия

Г. Наличием полового отверстия

A17. Моллюски обитают:

А. Только в морях

Б. Только в пресных водоемах

В. Только на суше

Г. В море, пресных водоемах, на суше

A18 К двустворчатым моллюскам относят:

А. Осьминога

Б. Большого прудовика

В. Беззубку

Г. Виноградную улитку

A19. К органам выделения виноградной улитки относят:

А. Почку

Б. Желудок

В. Печень

Г. Кишечник

A20 Чернильная железа имеется у:

А. Всех моллюсков

Б. Двустворчатых

В. Головоногих

Г. Брюхоногих

A21. К сельскохозяйственным вредителям относят:

А. Прудовики

Б. Беззубку

В. Виноградную улитку

A22. К ракообразным относят:

А. Циклопа

Б. Краба

В. Креветку

Г. Мокрицу

A23. Органы защиты у речного рака:

А. Клешни

Б. Хитиновый покров

В. Ногочелюсти

Г. Ходильные конечности

A24. Паукообразные имеют:

А. Хитиновый покров

Б. Членистые конечности

В. Сегментированное тело

Г. Пять пар ходильных конечностей

A25 Характерными чертами пауков являются:

А. Паутинные бородавки

Б. Две первые пары конечностей участвуют в захвате и измельчении пищи

В. Фасеточное зрение

Г. Замкнутая кровеносная система

A26. Пищеварение у пауков происходит:

А. Вне организма

Б. В кишечнике

В. В желудке

Г. В пищеводе

A27. К насекомым относятся:

А. Тараканы

Б. Скорпионы

В. Клещи

Г. Бабочки Д. Мокрицы

A28. Насекомых характеризуют признаки:

А. Три пары ног

Б. Голова, грудь, брюшко

В. Наличие простых и сложных глаз

Г. Наличие крыльев

A29 Из перечисленных насекомых к отряду Чешуекрылых относят:

А. Медоносную пчелу

Б. Тутового шелкопряда

В. Комнатную муху

Г. Кузнечика

A30. Рыжего муравья относят к отряду:

А. Перепончатокрылых

Б. Двукрылых

В. Жесткокрылых

Г. Чешуекрылых

A31. Насекомые дышат при помощи:

А. Легких

Б. Жабр

В. Трахей

Г. Легких и трахей

A32. К насекомым с неполным превращением относят:

А. Бабочку

Б. Кузнечика

В. Таракана

Г. Жука

A33. Тело ланцетника имеет симметрию:

А. Двустороннюю

Б. Лучевую

В. Радиальную

Г. Не имеет постоянной формы

A34. Латимерия относится к классу:

А. Костных

Б. Кистеперых

В. Двоякоддышащих

Г. Хрящевых

A35. Тело рептилий:

А. Имеет множество желез

Б. Покрыто сухой кожей с роговыми щитками

В. Покрыто чешуей

Г. Имеет перьевой покров

A36. К перелетным птицам относятся:

А. Снегирь

Б. Ласточка

В. Журавль

Г. Ворона

В1. Найдите соответствие. Какие из перечисленных растений относятся к отделам Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные?

I. Моховидные

II. Папоротниковидные

III. Голосеменные

- А. Сплахнум
- Б. Араукария
- В. Климаций
- Г. Неккера
- Д. Гроздовник
- Е. Подокарп
- Ж. Сальвиния
- З. Гнетум
- И. Ламберта
- К. Щитовник

В2. Установите правильную последовательность в поперечном строении ветки лиственного дерева. Вставьте необходимые слова.

1. Сердцевина. Здесь откладываются запасы
Состоит из ... ткани.
2. Камбий. Рост клеток камбия определяют ... деревьев. Клетки быстро специализируются, превращаясь в элементы ... системы.
3. Древесина. Древесина – это ... часть ... Она образована сосудами ... ткани, древесинными волокнами ... механической ткани, клетками ... ткани.
4. Пробковый слой. Пробка является продуктом деления клеток –
5. Луб. Внутренний слой коры называется ...

В3. Выпишите цифры, соответствующие однодольным и двудольным растениям:

- № 1 – мочковатая корневая система
- № 2 – две семядоли
- № 3 – одна семядоля
- № 4 – околоплодник
- № 5 – семенная кожура
- № 6 – один зародышевый листок
- № 7 – два зародышевых листка
- Однодольные – № ...
- Двудольные – № ...

В4. Найдите соответствие между классом животных и их признаками.

- I. Класс Ракообразные
 - II. Класс Паукообразные
 - III. Класс Насекомые
- А. Три отдела тела: голова, грудь, брюшко
 - Б. Есть головогрудь и хитиновый покров
 - В. Органы равновесия встречаются редко, у некоторых представителей естьстатоцист
 - Г. Есть кожные жабры
 - Д. Кровеносная система незамкнутая
 - Е. Тело разделено на два отдела. На головогрудии 6 пар конечностей
 - Ж. Пищеварение внеполостное
 - З. Одна пара сложных глаз
 - И. Дышат с помощью легких и трахей
 - К. Развитие со сложным превращением
 - Л. У большинства представителей есть крылья

В5. Найдите соответствие между классами Гидроидных, Сцифоидных, Коралловых полипов и их представителями.

- I. Класс Гидроидные
 - II. Класс Сцифоидные
 - III. Коралловые полипы
- А. Мелкие полипы
 - Б. Гидра пресноводная
 - В. Португальский кораблик
 - Г. Цианея
 - Д. Актиния
 - Е. Мозговик

Ж. Октонамус
З. Корнерот
И. Аурелия

В6. Найдите соответствие между типом животных и их признаками.

I. Тип Плоские черви

II. Тип Круглые черви

- А. Известно более 12,5 тыс. видов
- Б. Известно более 20 тыс. видов
- В. Нервная система представлена нервными узлами, расположенными на переднем конце тела
- Г. Нервная система образована окологлоточным нервным кольцом с короткими веточками и 6-ю стволами
- Д. Органы чувств представлены отдельными кожными ресничками
- Е. У некоторых представителей пищеварительная система представлена мускулистой глоткой с ротовым отверстием и кишкой
- Ж. Половая система представлена яичниками и семенниками.
- З. Выделительная система представлена системой разветвленных канальцев, заканчивающихся в паренхиме
- И. Гермафродиты
- К. Откладывают яйца
- Л. Дыхательной и кровеносной систем нет

В7. Найдите соответствие между классом животных и их признаками.

I. Класс Птицы

II. Класс Млекопитающие

- А. Сердце четырехкамерное (2 предсердия и 2 желудочка)
- Б. Кожные железы разнообразны по строению и функциям
- В. На концах конечностей есть ногти, нижняя часть ног покрыта роговыми щитками
- Г. Детеныши развиваются в теле матери
- Д. Кора полушарий переднего мозга образует многочисленные борозды
- Е. Кости тонкие, многие кости срослись, швы между отдельными костями часто незаметны
- Ж. Укрупнение головного мозга, мозжечка связано со сложной двигательной активностью

В8. Найдите соответствие. Из перечисленных систем органов выберите те, которые соответствуют функциям.

Функции:

- I. Разносит питательные вещества по всем тканям организма
- II. Образует питательные вещества
- III. Разносит по организму кислород
- IV. Выводит из организма вредные вещества
- V. Выводит из организма углекислый газ
- VI. Защита внутренних органов от повреждения
- VII. Обеспечивает опору и движение организма
- VIII. Обеспечивает согласованную функцию всех систем органов

Системы органов:

- А. Нервная
- Б. Опорно-двигательная
- В. Пищеварительная
- Г. Кровеносная
- Д. Дыхательная
- Е. Выделительная

С1. Почему для посева отбирают наиболее крупные семена?

С2. Почему человек не воспринимает цвет предметов при боковом зрении?

С3. Почему человеку, заболевшему дифтерией, вводят антидифтерийную сыворотку а не вакцину?

С4. Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшему при ушибе плеча?

С5. Задача на молекулярную биологию

С6. Задача на дигибридное скрещивание.

